



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE REALEZA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

JUCIANE FORNAL

UNIVERSIDADE E ESCOLA:
COMO OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA SE RELACIONAM
COM AS PESQUISAS REALIZADAS NA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA

**REALEZA- PR
2016**

JUCIANE FORNAL

UNIVERSIDADE E ESCOLA:
COMO OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA SE RELACIONAM
COM AS PESQUISAS REALIZADAS NA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do
grau de licenciada em Física pela Universidade
Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza.

Orientadora: Prof. Ms. Aline Portella Biscaino

REALEZA-PR

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação

Fornal, Juciane

Como os professores da Educação Básica se relacionam com as pesquisas realizadas na área de Ensino de Física/ Juciane Fornal. -- 2016.

84 f.

Orientadora: Aline Portella Biscaino.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de licenciatura em física , Realeza, PR, 2016.

1. Pesquisa em Ensino de Física. 2. Educação Básica. I. Biscaino, Aline Portella, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

JUCIANE FORNAL

UNIVERSIDADE E ESCOLA: COMO OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA SE RELACIONAM COM AS PESQUISAS REALIZADAS NA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção do grau de licenciada em Física pela Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza.

Orientadora: Prof. Ms. Aline Portella Biscaino

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

17/11/16

BANCA EXAMINADORA


Prof. Ms. Aline Portella Biscaino - Orientadora


Prof. Cláudia Machado – Titular

Prof. Dr. Mara Fernanda Parizoto – Suplente


Prof. Dr. Jackson Luis Martins Cacciamani – Titular

Prof. Dr. Viviane Scheibel - Suplente

Dedico este trabalho aos meus pais Nelso e Lidia, que estiveram sempre presentes, sem vocês nada disso se tornaria realidade.

AGRADECIMENTOS

Para a concretização deste trabalho, agradeço:

- ❖ A Deus, pelo dom da vida;
- ❖ À minha orientadora Prof. Ms. Aline Portella Biscaino que durante a realização deste trabalho guiou-me, obrigado pelas contribuições;
- ❖ A minha família, que sempre me incentivou nos bons e maus momentos sempre me apoiando, amo vocês;
- ❖ Aos colegas e amigos que me incentivaram neste processo;
- ❖ E a todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho.

RESUMO

A utilização das pesquisas em Ensino de Física pelo docente da Educação Básica em sala de aula é uma ferramenta importante, pois pode auxiliar no melhor planejamento e desenvolvimento de práticas escolares. As pesquisas em Ensino de Física vêm sofrendo uma evolução nos últimos anos, isso se deve principalmente a políticas públicas de expansão e descentralização dos programas de graduação e pós-graduação. Os meios de divulgação destas pesquisas estão associados, principalmente, a eventos e periódicos impressos e online. No entanto, os trabalhos realizados nos centros universitários muitas vezes não alcançam os docentes da Educação Básica. Nesse sentido, buscamos pesquisar se os professores que lecionam a disciplina de Física em escolas localizadas nos municípios com limite territorial com o município de Realeza – PR, sede de um dos campi da Universidade Federal da Fronteira Sul, possuem contato com as pesquisas em Ensino de Física e se as utilizam em sala de aula. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa com o instrumento de constituição de dados sendo uma entrevista com 10 professores que atuam em 07 municípios da região. Esses profissionais destacaram que, mesmo tendo interesse em trazer novos conhecimentos e abordagens para o ensino de Física, esbarram principalmente na falta de tempo, formação, problemas estruturais e administrativos das instituições de ensino. Nesse sentido, algumas políticas públicas como o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e o PDE (Programa de Desenvolvimento Educacional) têm sido uma maneira de aproximar o conhecimento produzido nas pesquisas em Ensino e o contexto escolar. Por fim, ainda que as pesquisas na área de Ensino de Física sejam reconhecidas como importantes pelos professores, não há uma clareza do que são as pesquisas nessa área de conhecimento.

Palavras-chave: Pesquisa em Ensino de Física, Educação Básica, Ensino de Física, Formação Docente.

RESUMEN

La utilización de investigaciones en la enseñanza de Física por el docente de la Educación Básica en el aula es una herramienta importante, pues auxilia en el mejor planeamiento y desarrollo de las prácticas escolares. Las investigaciones en la enseñanza de Física vienen sufriendo evoluciones en los últimos años, eso se debe principalmente por las políticas públicas de expansión y descentralización de los programas de graduación y posgrado. Los medios de divulgación de los trabajos se encuentran asociados, principalmente, a los eventos, periódicos impresos y online. Sin embargo, los trabajos realizados en los centros universitarios en la mayoría de las veces no alcanzan los docentes de la Educación Básica. En este sentido, buscamos investigar si los profesores que enseñan la disciplina de Física en las escuelas situadas en los municipios con límite territorial con Realeza – PR, sede de uno de los campus de la *Universidade Federal da Fronteira Sul*, tienen contacto con las investigaciones de enseñanza en Física y se las utilizan en clase. Para eso, fue realizada una investigación cualitativa, con el instrumento de constitución de datos por medio de una entrevista con diez profesores que trabajan en siete municipios de la región. Esos profesionales señalaron que, mismo teniendo interés en traer nuevos conocimientos y abordajes para el ensino de Física, tropiezan principalmente en la falta de tiempo, formación, problemas estructurales y administrativos de las instituciones de ensino. Así, algunas políticas públicas como el PIBID (Programa Institucional de Iniciación a la Docencia) y el PDE (Programa de Desarrollo Educacional) han sido una manera de aproximar el conocimiento producido en las investigaciones acerca del ensino y el contexto escolar. Por fin, aún que las investigaciones en la área de la enseñanza de Física sean reconocidas como importantes por los docentes, no hay una clareza de como son esos estudios.

Palabras clave: Investigación en la enseñanza de Física, Educación Básica, Ensino de Física, Formación Docente.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 01 - Trabalhos em revistas com Qualis A1	22
Quadro 02 - Trabalhos em revistas com Qualis A2	23
Figura 01 - Sujeitos da pesquisa.....	24
Figura 02 – Esquemas das categorias e subcategorias.....	29
Quadro 03 - Unidades de significado.....	566

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. A PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL	13
3. RELAÇÃO ENTRE AS PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA E A ESCOLA	15
3.1 PROJETOS DE EXTENSÃO.....	17
3.2 ESTÁGIO ACADÊMICO.....	19
4. METODOLOGIA	22
4.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE.....	25
5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS METATEXTOS	30
5.1 APROXIMAÇÃO DOS PROFESSORES DA EB E AS PESQUISAS DA UNIVERSIDADE	30
5.1.1 Subcategoria: Projetos desenvolvidos pela universidade	31
5.1.2 Subcategoria: Estágios acadêmicos	34
5.1.3 Subcategoria: Formação inicial e continuada	35
5.1.4 Subcategoria: Participação dos professores da EB nas pesquisas em Ensino de Física	37
5.3 MOTIVOS PARA A POUCA UTILIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ENSINO DE FÍSICA NA PRÁTICA DOCENTE.....	40
5.3.1 Subcategoria: Falta de tempo	41
5.3.2 Subcategoria: Falta de formação	42
5.4 INFLUÊNCIA DAS PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA PARA OS DOCENTES DA EB.....	43
5.5 PERTINÊNCIA DAS TEMÁTICAS PESQUISADAS, SEGUNDO OS PROFESSORES DA EB	44
5.5.1 Subcategoria: De acordo	44
5.5.2 Subcategoria: Sem ligação com o cotidiano escolar	45
5.5.3 Subcategoria: Assunto de interesse	46
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
7 REFERÊNCIAS.....	51
8. ANEXOS	55

1. INTRODUÇÃO

A graduação e pós-graduação brasileira vêm sofrendo uma intensa expansão nas últimas décadas, bem como, a extensão de áreas de conhecimento e pesquisa. Nos cursos de formação de professores o movimento não tem sido diferente. Este avanço se deve principalmente às políticas públicas de expansão e descentralização de programas de formação, ocorridos a partir da década de 1990 (COUTINHO, 2010). Aliado a isso, as investigações em ensino de Física também estão em constante crescimento no decorrer dos anos, buscando identificar atividades e metodologias que auxiliem os docentes em sala de aula (PENA, 2008; SANTOS, AZEVEDO, 2009).

Mas, quanto dessas pesquisas implicam o ensino de Física na Educação Básica? O aprendizado dos estudantes tem sido potencializado pelo conhecimento produzido nestas investigações? O professor da Educação Básica se apropria deste conhecimento e busca aplicá-lo, problematizá-lo ou modificá-lo? A utilização desses saberes em ensino de Física vem ganhando espaço nas salas de aula, nos últimos anos. Coutinho, Folmer e Puntel (2014), acreditam que o emprego de trabalhos científicos (artigos e teses) em sala de aula auxiliam para a melhoria do planejamento, logo, na prática docente. No entanto, mais do que questionar o emprego destes conhecimentos, precisamos avaliar a adequação destes para o contexto atual das escolas de Educação Básica. E, também, questionarmos a natureza desses saberes. Onde e como é produzido esse conhecimento? Qual a participação dos professores da Educação Básica?

Diante dessas questões e de inúmeras outras possíveis, defende-se a importância da troca de informações entre a universidade e a escola. As pesquisas devem ter como foco o trabalho docente e as dificuldades que os professores enfrentam diariamente. É imprescindível o reconhecimento de que a escola também produz conhecimento e os professores da Educação Básica são peças-chave do emaranhado que é o ensino de uma disciplina no âmbito escolar. Não há mais espaço para o entendimento de que o conhecimento científico produzido na universidade deve ser apenas aplicado na escola, numa via de mão única. Tampouco, os professores e alunos das escolas não representam apenas sujeitos de pesquisa, mas são colaboradores e principais atores do processo investigativo.

Para que haja a troca de experiências entre os pesquisadores e os profissionais da educação básica, é necessária, de acordo com Peduzzi et al. (1990), a realização de reuniões científicas que integrem as atividades realizadas na universidade e na escola. Para isso, podemos utilizar como exemplo os eventos nacionais na área de ensino de Física, como o Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e o Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF).

Além dos eventos de divulgação, ressalta-se a importância das atividades de extensão realizadas pelas universidades a fim de divulgar e dar sentido a suas produções. Por fim, destacam-se os programas como o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e os estágios supervisionados dos cursos de Licenciatura, os quais ocorrem nas instituições de educação básica, promovidos pelas Instituições de Ensino Superior (IES). Os estágios representam um momento fundamental para trocas e integração de conhecimentos entre a universidade e a escola.

A formação contínua dos professores também se faz importante, pois, na visão dos autores Coutinho, Folmer e Puntel (2014) e Neira (2012), as pesquisas em ensino de Física estão sendo desenvolvidas em grande número e em curto espaço de tempo.

A partir do contato com alguns professores da educação básica no âmbito do PIBID e dos estágios supervisionados, percebeu-se que ainda há certo afastamento desses atores com as produções acadêmicas que são realizadas na área de ensino de Física. Em conversas informais, eram destacados diversos motivos para que o conhecimento advindo dessas pesquisas não se efetivasse no contexto escolar (número de alunos em sala, recursos limitados, falta de tempo para preparação de novos materiais, cobrança por pais de alunos e gestão escolar para o êxito em exames como vestibulares e Enem¹, etc.).

Diante dessa problemática, o objetivo desta pesquisa é investigar se os docentes da educação básica de alguns municípios do sudoeste e oeste do Paraná que lecionam a disciplina de Física têm contato com as pesquisas advindas no meio acadêmico, bem como, se essas são utilizadas em sala de aula. Como complemento importante, busca-se ainda entender se as temáticas pesquisadas são adequadas à realidade escolar.

1 Exame Nacional do Ensino Médio.

Esta investigação se faz importante por colaborar na formação da acadêmica autora deste trabalho de conclusão de curso, pois permite problematizar a importância das pesquisas científicas e, mais do que isso, repensar a relação da universidade e escola. Por fim, trata-se de uma oportunidade de, a partir da fala dos professores da Educação Básica, conhecer parte das reais dificuldades e situações desafiadoras da prática em sala de aula.

Para tanto, realizou-se um aprofundamento teórico sobre os avanços das produções científicas em Ensino de Física no Brasil, como também, as relações do profissional docente com esses conhecimentos.

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa na qual buscou-se categorizar a posteriori as respostas dos professores. O instrumento para constituição dos dados foi por meio de entrevista baseada em um roteiro composto por 06 perguntas abertas (Anexo 01). Foram entrevistados 10 docentes da disciplina de Física da Educação Básica (EB) e que lecionam em escolas localizadas nos municípios que possuem limite territorial com o município de Realeza – PR, campus de origem da licencianda/pesquisadora.

Em linhas gerais, o relato deste estudo está dividido em três partes. A primeira relacionada ao aporte teórico, na qual são apresentadas algumas concepções a respeito da relação entre a pesquisa em Ensino de Física, produzida nas universidades brasileiras, e a utilização destas em sala de aula, bem como, um breve histórico das pesquisas em Ensino de Física no país. Na segunda é descrita a metodologia empregada nessa pesquisa, e por fim, num terceiro momento, são apresentados os resultados da análise.

Na seção seguinte, aborda-se a primeira dessas partes.

2. A PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL

O contexto histórico da pesquisa em Ensino de Física no Brasil está amplamente relacionada à criação e desenvolvimento dos programas de pós-graduação em diversas universidades brasileiras. Os programas de pós-graduação brasileiros desta área apresentaram um amplo crescimento nas últimas décadas. Conforme Coutinho (2010), esse avanço se deve às políticas de expansão e descentralização destes programas ocorridos na década de 1990. De acordo com Severino (2006, p.51-52) apud Santos e Azevedo (2009), os programas de pós-graduação juntamente com a pesquisa

[...] contribuem significativamente para a construção de um retrato mais fiel da realidade nacional, graças à sistematização e à institucionalização da prática científica de investigação, ao mesmo tempo em que forma novas gerações de pesquisadores.

Nesse sentido, podemos dizer que a pós-graduação, como também a graduação, apresenta uma produção de conhecimentos significativa, utilizando a prática científica e gerando novas informações, as quais podem contribuir e serem utilizadas por diferentes indivíduos em todos os setores da sociedade.

Com relação à produção do conhecimento no ensino de Física, houve um crescimento considerável a partir do ano de 1960 (MOREIRA, 2000; PENA, 2008; SANTOS; AZEVEDO, 2009). As investigações se intensificaram, principalmente, após as pesquisas relacionadas às concepções alternativas que foram realizadas posteriormente a execução de projetos nacionais para o ensino de Física no nível médio. Dentre esses projetos, cita-se o Projeto de Ensino de Física (PEF) do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, Física Auto-Instrutiva (FAI) do Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física da USP e Projeto Brasileiro para o Ensino de Física (PBEF) da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) (MOREIRA, 2000; PENA; FILHO, 2008).

É nesse período também, década de 1970, que foram surgindo eventos de divulgação científica na área de ensino de Física, destacando-se o Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), como também, periódicos como a Revista de Ensino de Física atualmente conhecida como Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF) (PENA, 2004). Essas criações ocorreram devido à estimulação crescente

das pesquisas dessa área durante esta época, necessitando-se assim de veículos e eventos de divulgação dos resultados destas investigações.

Nesse contexto, foi a partir das investigações sobre as concepções alternativas, de acordo com Rosa e Rosa (2012), que o ensino de ciências passa a ser entendido como uma interação entre o sujeito e o objeto, ou seja, passam a serem consideradas as ideias prévias dos estudantes no processo de aprendizagem. Pois, anteriormente a esta concepção, os estudantes eram vistos como vazios de conhecimentos, os quais adquiriam somente as informações que eram transmitidas pelo professor.

A partir de então, começam a se desenvolver teorias de aprendizagem construtivistas, as quais têm como objetivo compreender como ocorre o processo de aprendizagem dos estudantes. Entre os principais estudiosos encontra-se Lev Vygotsky.

Vygotsky defende que o desenvolvimento humano e a aprendizagem ocorrem de forma contínua, pois desde criança são exercidas influências do meio físico e social, fazendo com que a mesma chegue à escola com alguns conhecimentos prévios. Já na escola a criança desenvolve outro tipo de conhecimento, o científico, também através da interação entre sujeitos: professor e aluno (COELHO; PISONI, 2012).

Nesse sentido, para Vygotsky, a aprendizagem consiste em uma construção social. Sendo que, conforme Souza e Freitas (2009), para este filósofo,

O desenvolvimento real pode ser compreendido como a capacidade do aluno para realizar soluções de forma independente, enquanto o desenvolvimento potencial é aquilo que o aluno ainda não é capaz de fazer sozinho, mas, quando orientado por uma outra pessoa, torna-se possível p.129.

Sendo que a distância entre esses dois tipos de desenvolvimentos correspondem à chamada “zona de desenvolvimento proximal”. Nesta, o professor é quem deve atuar como mediador entre o aluno e o conhecimento, realizando intervenções no desenvolvimento dos estudantes, os quais não aconteceriam por si só (NEVES; DAMIANI, 2006).

3. RELAÇÃO ENTRE AS PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA E A ESCOLA

As investigações em Ensino de Física e Ciências que são realizadas pelos pesquisadores podem/devem ser utilizadas pelos docentes em suas práticas pedagógicas. No entanto, quando falamos da aplicação dos resultados das pesquisas científicas em sala de aula, atualmente, tem-se uma situação bastante complexa por envolver fatores como as condições de trabalho do professor, sua formação, o currículo escolar e autonomia do profissional docente em sala de aula.

A utilização de trabalhos acadêmicos como teses, dissertações e artigos, por exemplo, pelo docente no seu planejamento escolar pode superar muitas vezes a prática tradicional de ensino. Nesta, o estudante é considerado apenas um ouvinte que tem como objetivo apenas a cópia e memorização de conteúdos (COUTINHO; FOLMER; PUNTEL, 2014).

No entanto, conforme Coutinho (2010), os docentes, muitas vezes, não conseguem acompanhar o desenvolvimento dos estudos realizados nas mais diversas áreas, entre eles as de Ensino de Física, pois os mesmos ocorrem muito rapidamente. Pena (2008, p.08) aponta que um dos problemas na educação em Física é o distanciamento provocado, muitas vezes, pela “pouca atenção dada aos resultados da pesquisa em Ensino de Física, na formação inicial e continuada”.

Entre as dificuldades para a utilização dos resultados de pesquisas realizadas no meio acadêmico, destacam-se: as instituições escolares serem utilizadas apenas como fonte de dados, sem possuírem um retorno dos pesquisadores ou alternativas que auxiliem na solução dos problemas encontrados (REZENDE; OSTERMANN, 2005); pouca divulgação dos trabalhos acadêmicos e científicos (COUTINHO et al, 2012 apud COUTINHO; FOLMER; PUNTEL, 2014); a maior parte dos problemas de pesquisa partirem do pesquisador e não da necessidade do cotidiano escolar (NEIRA, 2012); bem como, e a formação deficitária dos docentes para com a apropriação destas pesquisas (COUTINHO, 2010).

Conforme Peduzzi et.al. (1990), além das dificuldades encontradas pelos docentes como o acesso aos periódicos, há pouca ou nenhuma participação em eventos e simpósios por parte dos professores da educação básica e escassez nas atividades de extensão das universidades na área da Física. Barcellos e Villani (2006) corroboram com esta questão no sentido de faltar ainda atividades que

integrem a universidade e a escola possibilitando trocas de experiências e conhecimentos entre estas instituições de ensino.

De acordo com Neira (2012) e Coutinho, Puntel e Folmer (2014), o professor necessita estar em constante formação, pois sempre há o que refletir sobre a ação e a prática educativa. Coutinho, Puntel e Folmer (2014) destacam o uso das produções acadêmicas, entendidas como teses, dissertações e artigos em periódicos científicos, no intuito de melhorar o planejamento e as práticas escolares.

Por outro lado, conforme Coutinho (2010) cabe à universidade a divulgação de suas pesquisas acadêmicas, revigorando os seus meios de publicação. Pois, conforme o autor, se isso não ocorrer esses trabalhos realizados servirão somente para ampliar o currículo dos pesquisadores, do que contribuir para a melhoria no ensino na escola básica, isso se deve ao fato dessas produções não entrarem em contato com os docentes. Logo, as pesquisas científicas não influenciam diretamente nas práticas do cotidiano escolar do docente.

Sendo assim, no intuito de superar isso, podemos dizer que a universidade pode realizar eventos para a divulgação científica, como também, atividades que integrem os docentes da educação básica para que haja assim, uma troca de experiências entre estes profissionais. Dessa maneira, as relações entre esses dois campos de trabalho podem se auxiliar mutuamente. Dessa forma, busca-se encontrar maneiras de minimizar os problemas acima citados, dentre as quais

Simpósios e reuniões científicas, em âmbito regional e nacional, têm se constituído em importantes fóruns de debate e de trocas de experiências entre professores e pesquisadores. Outros exemplos que atestam a dinâmica das ações na busca de soluções para os problemas da área, e que ocorrem com maior ou menor intensidade em vários estados do país, são os cursos de treinamento e aperfeiçoamento de docentes, os Centros de Ciências, as Feiras de Ciências e projetos que objetivam, entre outras coisas, a produção de materiais instrucionais, a implementação de atividades de laboratório nas escolas e o desenvolvimento de pesquisa, tanto a nível básico como em sala de aula. (PEDUZZI, et al. p.86, 1990)

Entre estas formas de integração entre as universidades e as escolas de educação básica estão presentes também a realização de projetos de extensão e os estágios, por exemplo, estes que serão trabalhados no decorrer deste trabalho.

3.1 PROJETOS DE EXTENSÃO

Um meio de integração entre a Universidade e a escola da educação básica é a partir dos projetos de extensão que podem ser realizados pelas instituições de ensino superior. Entre eles, está o Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), um programa federal que é desenvolvido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) do Ministério da Educação e Cultura (MEC). Destacamos que consideramos este projeto como sendo de extensão, embora de acordo com o MEC seja categorizado como projeto de ensino.

Este programa possui como um dos objetivos a integração entre ensino superior e escolas públicas de educação básica, como também, busca desenvolver a valorização do magistério. Neste projeto, são realizadas atividades didático-pedagógicas por acadêmicos bolsistas, orientados e supervisionados por um docente da universidade e um professor da escola, respectivamente. No ano de 2014 foram desenvolvidos 284 programas² nas instituições de ensino superior.

Os autores Vigo, Damaceno e Taborda (2015) relatam a importância deste projeto, no qual destacam que o contato com o cotidiano escolar beneficia a troca de saberes entre os docentes e discentes das duas instituições de ensino. Além disso, de acordo com os autores, os estudantes participam de experiências inovadoras na educação básica, bem como, interagem com as ações pedagógicas podendo realizar a troca de estratégias didáticas com os professores das escolas públicas.

Neitzel, Ferreira e Costa (2013) corroboram essa ideia, relatando o PIBID como um programa que possibilita a inserção do acadêmico no espaço escolar, contribuindo para a sua formação, pois oportuniza a relação da teoria com a prática. Além disso, o docente da rede pública também pode participar de atividades de formação, desenvolver atividades diferenciadas e inovadoras no espaço escolar e realizar trocas de experiências com os acadêmicos bolsistas.

Ademais, o PIBID propicia outras consequências para os professores supervisores da educação básica, ao passo que permite participar mais ativamente em eventos científicos na instituição de ensino superior, melhora a prática didática ao proporcionar o uso de diferentes estratégias de ensino, e organiza eventos de divulgação de trabalhos, como feiras no próprio ambiente escolar. (NEITZEL;

COSTA, 2013). Nessa perspectiva, Gomes (2015) aponta que as atividades de extensão, como é o caso de ações como o PIBID, são contribuintes também para uma formação continuada do profissional docente, pois o professor interage com diferentes conhecimentos e metodologias.

No que se refere ao contato dos docentes da educação básica com as universidades, podemos dizer que o PIBID é um colaborador para que isso aconteça, considerando que os professores participam de atividades desenvolvidas nas instituições de ensino superior e os estudantes das escolas também estão mais próximos à universidade.

A título de exemplificação, posso relatar minha experiência pessoal de participação no PIBID, durante o período de 03 anos, no qual percebi a interação entre os acadêmicos bolsistas, supervisores das escolas e estudantes da educação básica. Esta relação se estabeleceu, em grande parte, a partir de debates, escrita de trabalhos acadêmicos e participações em eventos realizados pela instituição de ensino superior como, por exemplo, as semanas acadêmicas do curso de Física.

As atividades da qual participei consistiam em leituras e discussões de textos, artigos e livros, realizadas entre os acadêmicos bolsistas, supervisores e orientadores, como “Saberes docentes e formação profissional” de Maurice Tardif, “Volta ao mundo em 13 escolas: sinais do futuro no presente” de André Gravatá et.al, entre outros. Além disso, eram ofertadas aos estudantes de ensino médio oficinas de assuntos variados, nas quais a professora supervisora participava ativamente juntamente com os bolsistas na produção das mesmas, desde a escolha do tema até o seu planejamento e execução. Nestas atividades observei a troca de saberes principalmente entre os acadêmicos participantes deste projeto e os professores supervisores das escolas, os quais por meio do diálogo sempre estavam refletindo sobre as diferentes práticas pedagógicas utilizadas, trocando informações e buscando solucionar as dificuldades encontradas no cotidiano escolar.

Por fim, os docentes do ensino superior, orientadores, também possuem a oportunidade de participar da rotina da escola da rede pública, levando esta experiência adquirida para dentro da universidade (GOMES, 2015). Percebemos que estes professores ainda estão distantes da escola, não conhecem a realidade da educação básica, pois na maioria das vezes estes docentes nunca tiveram contato ou lecionaram nestas instituições.

Nesse sentido, os docentes do ensino superior fazem pesquisas sobre o ensino sem muitas vezes conhecer a realidade da escola. Logo, nos perguntamos se estas investigações auxiliam de fato os professores da EB, na prática em sala de aula, pois conforme Tardif (2002), os saberes profissionais são essenciais para que se possa desenvolver um estudo coerente com o cotidiano escolar, sendo que estes pesquisadores na maioria das vezes não os possuem.

3.2 ESTÁGIO ACADÊMICO

Outra maneira de integração entre universidade e escola, defendida por Barcellos e Villani (2006) é a proximidade dos estudantes da formação inicial com o futuro campo de trabalho. Os acadêmicos tornariam a sua formação mais completa pois já vivenciaram experiências escolares, como também, levariam a escola novos conhecimentos e metodologias, as quais poderiam auxiliar o professor da educação básica em sua prática docente. Pimenta e Lima (2006) corroboram esta ideia, defendendo que o estágio acaba se tornando um campo de interação com o ambiente social onde é desenvolvido.

No entanto, na visão de Tauchen, Devecchi e Trevisan (2015), o estágio ainda representa uma atividade pontual visando apenas à conclusão da formação docente. Os autores realizaram uma pesquisa com alguns diretores de colégios que apontaram que esta é uma das atividades que pouco contribui para a escola, pois são aplicadas teorias que foram adquiridas apenas no espaço universitário.

Para que a realização do estágio escolar não se torne exclusivamente um momento de aplicação de conhecimentos, há a necessidade, de acordo com Sabino, Lima e Silva (2013), de formar profissionais docentes capazes de refletir, investigar e criticar a sua própria prática. Na formação do docente a partir de uma prática reflexiva, conforme Tardif (2002), o professor está comprometido com a reflexão sobre suas práticas e sobre os resultados que se estabelecem a partir delas, buscando sempre melhorá-las.

Logo, para que o colégio não se torne apenas um espaço de aplicação de teorias pelos estudantes universitários, vemos a importância na reflexão da prática docente e a troca de experiências e conhecimentos entre estagiários e os docentes das escolas e do ensino superior.

3.3 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – PDE

Outro meio de contato entre os professores da educação básica e os docentes da educação superior acontece por meio do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE), uma política pública do Estado do Paraná. O PDE é regulamentado pela Lei Complementar nº 130, de 14 de julho de 2010, a qual determina o diálogo entre docentes de instituições de educação básica e superior, por meio de atividades orientadas com o objetivo de produção de conhecimento³.

São oferecidos, por meio de parcerias com faculdades e universidades do estado, cursos e atividades presenciais ou à distância para educadores do Quadro Próprio do Magistério (QPM) pertencentes à Secretaria de Estado da Educação⁴.

O trabalho de pesquisa realizado pelo professor da educação básica traz benefícios para a escola, universidade e até mesmo para as investigações em educação que são realizadas (LÜDKE, 2009). Isso ocorre devido a maioria das pesquisas desenvolvidas por estes profissionais partirem principalmente das necessidades escolares enfrentadas em sala de aula.

Para Tardif (2002, p.230)

[...] um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, não é somente um agente determinado por mecanismos sociais: é um ator no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e a orienta.

Sendo assim, a prática docente também é um local de produção, pois o professor possui saberes, os quais são diferentes dos saberes universitários, frutos de sua própria ação e experiências.

Salientamos a importância de estudos como os realizados no âmbito do PDE, pois, ao contrário da escolha de muitos dos problemas de pesquisas nas universidades - como, por exemplo, para os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) - estes devem partir das situações do cotidiano escolar. Sendo que, muitas vezes, a escola serve apenas como um local de coleta de dados e não recebe o retorno dos resultados da pesquisa realizada (TAUCHEN, DEVECHI, TREVISAN,

³ Disponível em:

<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20>>

⁴ Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=48>>

2015). Além disso, o pesquisador na universidade, por não estar inserido no cotidiano escolar, vê a realidade por uma perspectiva diferente do professor da educação básica (COUTINHO, FOLMER, PUNTEL, 2014).

Nesse sentido, quando os professores participam e se utilizam de pesquisas científicas em sua prática, de acordo com Tardif (2002, p. 53), este momento

[...] pode ser visto como um processo de aprendizagem por meio do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relação com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes de uma maneira ou de outra.

Sendo assim, vê-se a necessidade do professor da educação básica estar imerso em pesquisas também como pesquisador e não apenas como sujeito de investigação. Também, pois através das pesquisas realizadas ele pode aperfeiçoar e incrementar a sua prática docente.

A seguir, na próxima seção, descreveremos qual foi a metodologia de pesquisa, a constituição de dados e análise empregada neste trabalho.

4. METODOLOGIA

Para elaboração deste trabalho de conclusão de curso foi realizada uma pesquisa bibliográfica, na qual foram utilizadas diversas fontes, tais como: livros, periódicos acadêmicos com classificação Qualis (2014) A1 e A2 em ensino, em língua portuguesa, além de teses e dissertações acadêmicas e revistas especializadas em Ensino de Física, como, por exemplo, Caderno Brasileiro de Ensino de Física e Revista Brasileira de Ensino de Física. A pesquisa bibliográfica ocorreu por meio de leitura dos títulos dos artigos, bem como, dos resumos que continham informações que se relacionavam com as pesquisas em ensino de física e sua utilização em sala de aula, publicados nos últimos 10 anos.

A seguir, estão relacionados os artigos encontrados na revisão bibliográfica em revistas com qualificação Qualis A1 e A2 – Ensino.

Quadro 01– Trabalhos em revistas com Qualis A1

Título da revista	Título do artigo	Ano de publicação
Ciência & Educação	Troca entre universidade e escola na formação docente: uma experiência de formação inicial e continuada	2006
Ciência & Educação	Aproximando universidade e escola por meio do uso da produção acadêmica na sala de aula	2014
Revista Brasileira de Ensino de Física	Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas	2000
Ciência & Educação	Educação de professores da universidade no contexto de interação universidade-escola	2012
Ciência & Educação	“Projeto Aprendiz”: interação universidade-escola para realização de atividades experimentais no ensino médio	2011
Ciência & Educação	Professor pesquisador: o caso Rosa	2009

Ciência & Educação	A formação de pesquisadores em um grupo de pesquisa em Educação em Ciências e Matemática	2015
Revista Brasileira de Ensino de Física	Por que, apesar do grande avanço da pesquisa acadêmica sobre ensino de Física no Brasil, ainda há pouca aplicação dos resultados em sala de aula?	2004
Ciência & Educação	Professor pesquisador – educação científica: o estágio com pesquisa na formação de professores para os anos iniciais	2012

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 02– Trabalhos em revistas com Qualis A2

Título da revista	Título do artigo	Ano de publicação
Cadernos de Pesquisa	Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa	2005
Investigações em ensino de ciências	Um estudo exploratório internacional sobre o distanciamento entre a escola e a universidade no ensino de ciências	2013
Investigações em ensino de ciências	Aplicação de oficina orientada por novas tendências de ensino para curso técnico em química: uma parceria entre universidade e escola pública	2013

Fonte: Elaborado pela autora

No entanto, além destes, essa pesquisa bibliográfica também buscou artigos científicos em periódicos que não possuíam qualificação Qualis A1 e A2, mas que representam revistas importantes para o Ensino de Física. Justifica-se tal

abordagem pelo fato do primeiro critério de seleção – Qualis A1 e A2 - apresentar um número reduzido de artigos sobre o assunto aqui trabalhado.

4.1 CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

Para desenvolver esta investigação, foi realizada uma pesquisa de cunho qualitativo, cujos sujeitos envolvidos são professores efetivos e lecionam a disciplina de Física em escolas da Educação Básica na região de Realeza - PR.

Figura 01: Sujeitos da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro funcional de professores nos municípios pesquisados era composto por um total de 21 docentes, sendo que destes, 12 eram efetivos e 09 professores contratados por PSS (Processo Seletivo Simplificado).

A escolha dos docentes ocorreu pelo fato destes serem permanentes nas instituições de ensino, bem como, possuírem uma familiaridade com a escola onde trabalham. As instituições estaduais às quais os professores pertencem estão localizadas nos municípios que fazem limitação territorial com Realeza, cidade em que está localizado o *campus* da UFFS. Os municípios são os seguintes: Ampére,

Capanema, Planalto, Realeza e Santa Izabel do Oeste (Núcleo Regional de Educação [NRE] de Francisco Beltrão). Ainda, Capitão Leônidas Marques (pertencente NRE de Cascavel) e Nova Prata do Iguaçu (NRE de Dois Vizinhos), totalizando 07 (sete) municípios paranaenses participantes da pesquisa e 12 (doze) professores efetivos.

A entrevista foi orientada por um roteiro semiestruturado composto por 06 (seis) questões, conforme anexo I. Sendo que, este roteiro foi previamente encaminhado para validação a partir de análise por professores da área de Ensino de Física de outras instituições de ensino superior.

As entrevistas foram realizadas individualmente e gravadas em áudio, as quais ocorreram durante a hora atividade dos professores, nas próprias instituições de ensino ou local de sua escolha.

Cabe destacar que, a entrevista efetivou-se com 10 (dez) docentes, pelo fato de que um professor não autorizou a gravação de áudio da entrevista e outro docente estava afastado das atividades devido a um problema de saúde.

Primeiramente, realizamos um contato com os diretores das escolas em que aconteceria a pesquisa, para que os mesmos permitissem a entrada da pesquisadora nestas instituições de ensino. Além disso, ocorreu um contato prévio com os docentes a fim de explicar o objetivo e desenvolvimento da pesquisa, nesse espaço os participantes assinaram um termo de ciência e concordância de participação espontânea e autorizaram a gravação em áudio dos dados no decorrer da entrevista.

Com relação ao tempo de formação, os docentes pesquisados possuem de 04 à 26 anos de atuação no Ensino de Física. O professor P1 possui 23 anos de prática docente, P2 e P3 - 13 anos, P4 – 18 anos, P5 – 15 anos, P6 – 4 anos, P7 possui 18 anos de atuação na instituição atual, P9 – 26 anos no Ensino de Física e P10 atua a 14 anos na atual escola. Logo, percebe-se que estes profissionais, em sua maioria, já passaram da chamada fase de estabilização e de consolidação em que possuem uma maior confiança em si mesmo a qual, conforme Tardif (2002) possui duração de três a sete anos.

4.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE

A metodologia de análise dos dados é fundamentada na Análise Textual Discursiva (ATD). Nesta, a realidade investigada não está pronta para ser descrita e interpretada, pois é “uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas na análise da pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise do discurso” (MORAES e GALIAZZI, 2006, p.118).

A análise textual discursiva consiste em

[...] um processo que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. Estas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Neste movimento de interpretação do significado atribuído pelo autor exercita-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto. Depois da realização desta unitarização, que precisa ser feita com intensidade e profundidade, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise. A análise textual discursiva tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e por isso, em processos recursivos, a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos. Este processo todo gera meta-textos analíticos que irão compor os textos interpretativos (MORAES e GALIAZZI, 2006, p.118).

Nas três etapas constituintes da análise textual discursiva, a unitarização do objeto de análise consiste na desintegração do texto, no qual são evidenciados os elementos constituintes (MORAES, 2003), ou seja, são extraídos trechos e ideias que fazem sentido sobre o tema que está sendo estudado. Sendo assim, esta etapa é caracterizada “por uma leitura cuidadosa e aprofundada dos dados em um movimento de separação das unidades significativas” (SANTOS e DALTO, 2012, p.06).

A partir da unitarização parte-se para a segunda etapa, na qual

[...] criam-se as condições para a categorização, com emergência de novos entendimentos e sentidos. As categorias vão emergindo, inicialmente imprecisas e inseguras, mas gradativamente sendo explicitadas com rigor e clareza (MORAES e GALIAZZI, 2006, p. 125).

A categorização emergente é um processo de comparação constante entre as unidades definidas no processo inicial da análise, levando agrupamentos de termos semelhantes (MORAES, 2003, p.197).

A partir da categorização a posteriori, realizada através de elementos extraídos da unitarização, passa-se à construção dos metatextos que “são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto de um modo de compreensão e teorização dos fenômenos investigados” (MORAES, 2003, p.202). Nesta fase, o pesquisador é o responsável pela realização da interpretação dos constituintes das categorias, bem como, pela produção de argumentos de análise.

Para dar início à unitarização, as entrevistas foram transcritas com o auxílio de um programa de reprodução de áudio. Após, foi realizada a análise e criadas as unidades de significados.

Analisando o quadro 3 em anexo, observou-se um conjunto de unidades de significados semelhantes, contidas nas entrevistas realizadas. Considerando a proximidade dessas unidades, foram criadas cinco grandes categorias, que seguem o objetivo deste trabalho.

A primeira categoria, denominada “Aproximação dos professores da EB e as pesquisas da universidade” buscou analisar de que maneira esses docentes entram em contato com as investigações e conhecimentos científicos desenvolvidos na área de Ensino de Física. Considerando as mais diversas formas de aproximação relatadas pelos profissionais da educação, essa categoria então foi subdividida em: 1.1 Projetos desenvolvidos pela universidade; 1.2 Estágios acadêmicos; 1.3 Formação inicial e continuada; 1.4 Participação dos professores da EB nas Pesquisas em Ensino de Física.

As unidades de significado que compõe esta categoria são: Projeto de extensão, estágio acadêmico, troca de informações entre os docentes, o professor da EB como pesquisador através do PDE e a importância da formação continuada encontradas no quadro 3.

A segunda categoria, intitulada “Meios de acesso dos professores às pesquisas em Ensino de Física” analisa de quais instrumentos os professores se utilizam para acessar estes conhecimentos. Esta categoria é composta pela unidade de significado: meios de acesso às pesquisas em Ensino de Física, presente no quadro 3.

A terceira categoria, nomeada “Motivos para a pouca utilização das pesquisas em Ensino de Física na prática docente” mostra quais as razões dos professores para o pouco uso dessas investigações em sala de aula. Tendo em vista esses

motivos, essa categoria foi subdividida em: 3.1 Falta de tempo; 3.2 Falta de formação.

As unidades de significado que compõe esta categoria são: Déficit na formação inicial, déficit na formação continuada e fatores desfavoráveis ao uso das pesquisas em Ensino de Física, encontradas no quadro 3.

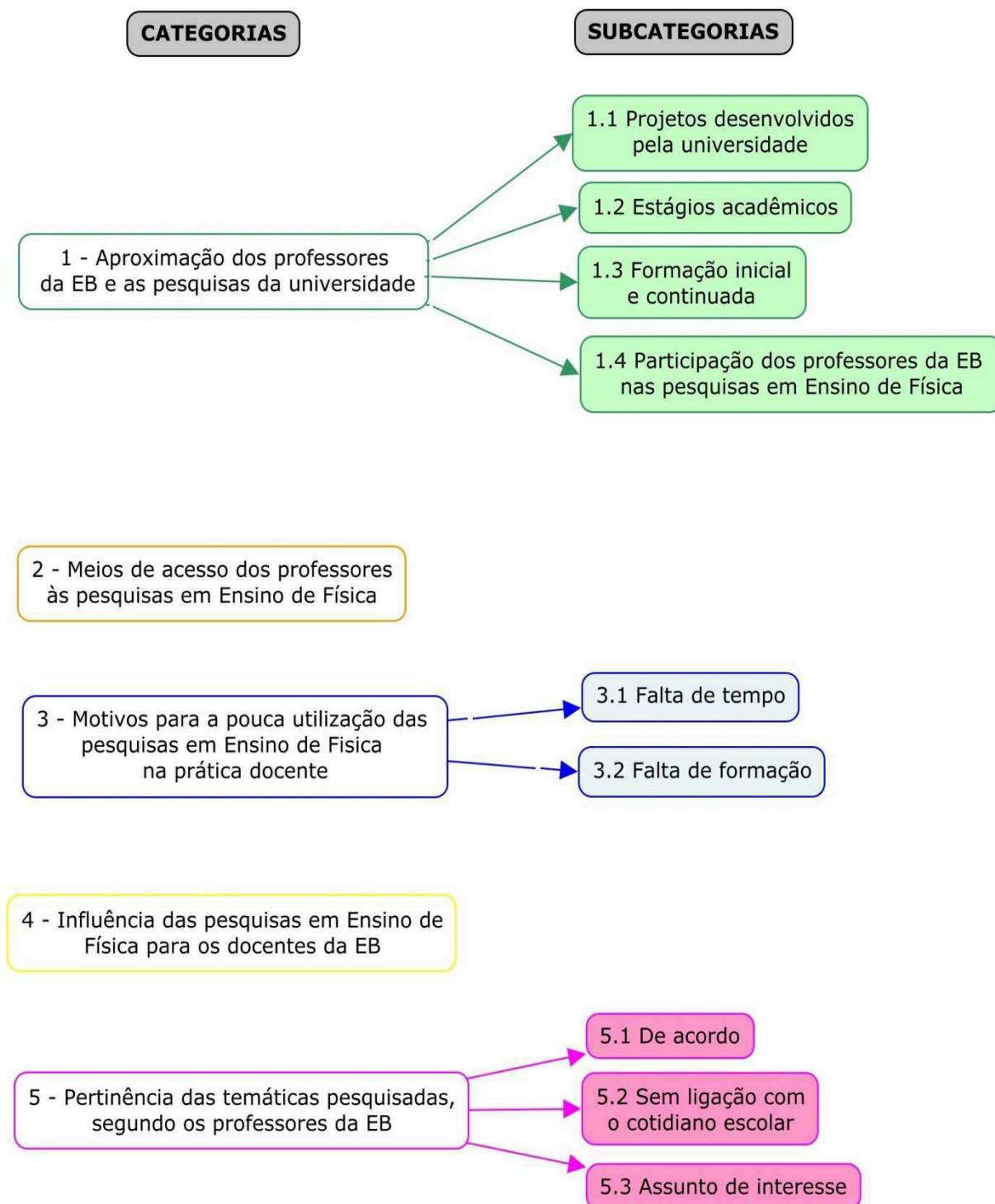
A quarta categoria, chamada “Influência das pesquisas em Ensino de Física para os docentes da EB”, buscou analisar quais as contribuições destas pesquisas para o professor e sua prática.

A quinta e última categoria, designada “Pertinência das temáticas pesquisadas, segundo os professores da EB” analisou se os temas que são pesquisados pela universidade são adequados à realidade escolar em que o professor leciona. Sendo esta dividida nas seguintes subcategorias: 5.1 De acordo; 5.2 Sem ligação com o cotidiano escolar; 5.3 Assuntos de interesse.

As unidades de significado que compõe esta categoria são: Temas de pesquisas em Ensino de Física coerentes com o cotidiano escolar, temas de pesquisa em Ensino de Física sem ligação com o cotidiano escolar e assuntos que deveriam ser mais estudados, encontradas no quadro 3.

Essas categorias estão representadas na figura 01. A partir da categorização, iniciou-se a construção dos metatextos, presentes na próxima seção deste trabalho, levando-se em consideração as interpretações necessárias e os objetivos desta pesquisa.

Figura 02: Esquemas das categorias e subcategorias



Fonte: Elaborado pela autora.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS METATEXTOS

Nesta seção, são apresentados os metatextos desenvolvidos a partir das cinco categorias e suas subdivisões, apresentadas em subseções, sendo que, os docentes entrevistados receberam nesta pesquisa nomes fictícios.

5.1 APROXIMAÇÃO DOS PROFESSORES DA EB E AS PESQUISAS DA UNIVERSIDADE

Todos os 10 professores entrevistados relatam a importância da aproximação entre os trabalhos desenvolvidos na universidade, dos quais estão as pesquisas em Ensino de Física, e a escola da Educação Básica. Isto se torna importante para que haja uma troca de experiências e conhecimentos dos profissionais destas duas instituições de ensino. Além disso, há também relevância quando da definição dos problemas de pesquisa, pois na maioria das vezes estes partem do próprio pesquisador localizado na instituição de ensino superior e não, necessariamente, das reais necessidades do cotidiano escolar, como relata a professora Ana Caroline no seguinte trecho:

Eu acho que a pesquisa não deveria ser voltada somente para o interesse do pesquisador, e sim pelo que a escola, pela realidade, pelo interesse dos alunos. Pelo que a gente enquanto profissional, talvez lá enquanto professor pudesse ajudar esse pesquisador (Ana Caroline).

Já a professora Ana Vitória, defende que a metodologia utilizada na pesquisa deve “partir do pesquisador, de acordo com o objetivo que ele tem na pesquisa”. Apesar disso, ele não deixa claro se o professor da EB pode ser também pesquisador.

Diante da diferença destes dois relatos, ao se verificar o perfil destes docentes, ambos possuem uma carreira consolidada no magistério, sendo mais de 15 anos de atuação. Acredita-se que a diferença nas narrativas destes profissionais se deve ao fato de Ana Vitória já ter realizado pesquisa no âmbito do PDE. Enquanto que Ana Caroline, participante do PIBID como supervisora e, assim, em contato com os acadêmicos e professores do ensino superior vê a necessidade de troca de informações entre estes profissionais.

Não obstante, os professores das escolas também fazem pesquisa. No entanto, eles fazem principalmente para melhorar a sua prática, além de amenizar problemas encontrados em seu cotidiano (TARDIF, 2002; FAGUNDES, 2016; VEIGA et al. 2012) e não para criar uma nova Física, por exemplo. No entanto, conforme Fagundes (2016) nos dias atuais é custoso de encontrar a aplicabilidade do professor pesquisador nas salas de aula e nas instituições de ensino básico.

Outra maneira de aproximar o docente da EB com os trabalhos e pesquisas desenvolvidas em Ensino de Física na universidade é através da aplicação de oficinas formativas a esses professores, como destaca Ana Claudia: “quando a universidade vem e oferta, isso ajuda um monte, porque daí traz novas ideias, novas oportunidades e a gente começa também mudar o horizonte da gente”.

Conforme o professor João Pedro,

[...] as pesquisas elas acontecem a nível acadêmico com bastante intensidade, são bastante diversificadas, mas ainda esta faltando assim bastante aquele elo de ligação entre o professor universitário e o professor que trabalha na realidade da escola pública (João Pedro).

Esta aproximação entre universidade e escola é importante, pois sua relação não pode ser unilateral em que somente a instituição de ensino superior seja a produtora de conhecimentos levando-os para as escolas. É necessário que se estabeleça uma relação de via de “mão dupla” na qual a escola também é considerada como uma fonte produtora de conhecimento e este deve ser levado para a universidade e, então, seja possível a articulação entre os saberes científicos e acadêmicos com os saberes profissionais e experienciais (BARBOSA; PEREIRA; ROCHA, 2013).

Alguns desses elos de ligação entre os docentes das escolas públicas e os docentes das universidades, citados pelos professores entrevistados serão discutidos nas subcategorias a seguir.

5.1.1 Subcategoria: Projetos desenvolvidos pela universidade

Os professores João Carlos, Ana Claudia, Ana Caroline, Ana Laura e Ana Paula veem os projetos que são desenvolvidos pela universidade, o PIBID principalmente, como um meio importante para a troca de saberes originados na educação básica e no ensino superior. Autores como Vigo, Damasceno e Taborda

(2015) corroboram a opinião destes docentes e defendem a importância de se ampliar esse contato da universidade e escola. Através de projetos como o PIBID, os docentes podem conhecer melhor as pesquisas que são realizadas na área de Ensino, pois o acadêmico bolsista do projeto, a partir de atividades como oficinas busca levar para a escola metodologias diferenciadas que são resultado de pesquisas realizadas no âmbito acadêmico. Além disso, estas atividades podem ser utilizadas em outras situações pelo próprio docente, superando assim, umas das dificuldades apontadas para a introdução dos resultados de pesquisas nas práticas em sala de aula que é o tempo gasto para pesquisa e desenvolvimento de metodologias alternativas.

Além disso, destaca-se que Ana Caroline é um dos professores que fez parte do PIBID, relatando a sua experiência e a contribuição deste projeto para a sua atuação como professor:

A minha formação deixou muito a desejar, o que está me auxiliando muito é a questão da vinda do PIBID na escola [...] que traz essa visão nova do Ensino de Física, da formação da Física que, eu acho que é uma formação que esta sendo repassada hoje pela universidade e graças a esse intercâmbio que a gente tem de universidade com escola pública nós, professores atuantes lá em sala de aula podemos ter uma nova visão dessa formação, desse Ensino de Física (Ana Caroline).

Não obstante, a professora Ana Laura quando perguntado sobre uma melhor forma de integrar o conhecimento produzido na universidade e na escola destaca que ainda há poucos projetos desenvolvidos pelas instituições de nível superior e reafirma distância de informações existentes entre estas instâncias:

A gente aqui no em Ampére é muito distante da universidade, por exemplo, os projetos que a universidade desenvolve em Santa Izabel e Realeza acho que faz um caminho entre a universidade, professor e alunos, e aqui a gente não tem, não tem nenhum PIBID. Eu trabalhei em Santa Izabel ano passado e tinha, os alunos tipo assim motivava bastante assim e o professor conseguia fazer um trabalho melhor, o professor de Física de lá falava de experiências que eram trazidas da universidade para a escola muito interessantes, mas aqui a gente não tem (Ana Laura).

Na fala deste professor podemos observar que o PIBID não auxilia somente a formação do acadêmico, mas o seu contato com a educação básica contribui para a troca de conhecimentos entre as duas instituições de ensino envolvidas. Além disso, também possibilita a troca de informações entre os próprios docentes da EB das diversas áreas de conhecimento. No entanto, o PIBID não abrange todas as cidades

ou mesmo todas as escolas. Sendo assim, faz-se necessário que outros projetos também envolvam os professores da Educação Básica de modo que haja circulação de conhecimentos.

Alguns fatores limitantes para a atuação do PIBID nas instituições de ensino básico se devem ao fato de as escolas interessadas necessitarem ter docentes da área do projeto para serem supervisores, com efetivo exercício na rede pública com prática em sala de aula (BRASIL, 2007). Neste sentido, as escolas possuem muito professores trabalhando em regime de contrato de emergência, popularmente conhecido no estado do Paraná como PSS⁵, e, portanto, sem condições de participar do PIBID. Além disso, ainda que isso fosse atendido, seria impossível atender a todas as escolas, pois o projeto é limitado também por outros fatores, os quais estão ligados à quantidade de acadêmicos bolsistas atendidos pelo programa.

Referindo-se a formação docente, a professora Ana Claudia relata que “uma coisa é o teu conhecimento científico que você pegou lá na tua formação, outra coisa é você vir para a escola e aplicar aquele conhecimento”. Nesta afirmação, pode-se observar a distância existente entre a realidade da escola e muitas das formações de professores.

Quanto a formação docente e o desenvolvimento do ser professor, Tardif (2002, p. 56), afirma

[...] se uma pessoa ensina durante trinta anos, ela não faz simplesmente alguma coisa, ela faz também alguma coisa de si mesma: sua identidade carrega as marcas da sua própria atividade, e uma boa parte de sua existência é caracterizada por sua atuação profissional.

Nesse sentido, para o acadêmico não basta apenas possuir os conhecimentos que foram adquiridos em sua graduação, é preciso possuir os saberes experienciais, os quais evoluem com a prática, baseados no trabalho cotidiano e nos conhecimentos adquiridos neste meio. Sendo assim, programas como o PIBID contribuem para construir a identidade do profissional professor, bem como possibilita a construção, mobilização e legitimação do conhecimento adquirido na formação inicial.

⁵ Para uma visão ampla dos números de professores efetivos e professores PSS, ver o grupo de docentes apresentado para a disciplina de Física no momento de escolha dos sujeitos desta investigação.

5.1.2 Subcategoria: Estágios acadêmicos

Com relação a presença e atuação da universidade na região do município de Realeza, a professora Ana Claudia relata que

Eu acho que a gente tem graças que hoje veio a universidade pra cá, então assim, o que veio nos auxiliar e dando um novo recurso foi o próprio PIBID, foi os estagiários que estão trazendo uma nova visão pra esse ensino de física lá pra sala de aula (Ana Claudia).

Nesta fala, observa-se que a proximidade da universidade com o cotidiano escolar da instituição que este professor leciona também contribui para a troca de conhecimentos, corroborando com Pimenta e Lima (2006). Percebe-se ainda que, nos últimos anos, o PIBID e os estágios supervisionados são o meio mais eficaz que os docentes da EB possuem de estar em contato com os trabalhos acadêmicos.

Além disso, conforme Oliveira e Gonzaga (2012), na prática do estágio também

[...] faz-se necessário combinar ensino e pesquisa, pois a prática da pesquisa científica como alternativa, com todas as suas incertezas e dificuldades, tende a fornecer ao estudante certa noção de como funciona a ciência, auxiliando-o a se manter distante dos dogmas na compreensão do que ocorre no cotidiano do seu próprio processo formativo (p.691).

Uma forma de aproximação entre universidade e escola pode ser expresso na fala do professor João Carlos na qual ele relata que ainda há um distanciamento muito grande entre estas duas instituições, mas

[...] que talvez agora que tem alunos fazendo estágio nas escolas, a universidade está se aproximando um pouco mais da escola, mas antes estava bem distante, talvez nossa região estava muito carente disso, talvez agora com a universidade aqui vai ter uma aproximação melhor (João Carlos).

Neste relato, a universidade (UFFS) estando implantada no município de Realeza, vem proporcionar algumas mudanças para os professores da EB na região sudoeste do Paraná. Pelo fato desta região ser essencialmente agrária, composta pela agricultura familiar e estando distante de centros universitários, os professores da EB tinham poucas oportunidades de interação com o meio acadêmico. Com o processo de interiorização das instituições de educação superior, pode e deve haver

o intercâmbio entre as atividades desenvolvidas na universidade com as escolas localizadas em seu entorno.

5.1.3 Subcategoria: Formação inicial e continuada

Ao se referir ao conhecimento em desenvolvimento e a necessidade de aperfeiçoamento, a professora Ana Vitória destaca

[...] a ciência não está pronta e acabada, ela está em contínuo aperfeiçoamento e nós professores também que saímos há 20 anos da universidade a gente precisa estar aperfeiçoando, conhecendo o que tem de novo dentro da ciência de modo a continuar ensinando de forma correta os nossos alunos (Ana Vitória).

Nesta fala, fica evidente a necessidade das formações continuadas para os docentes da EB, no intuito de possibilitar acesso aos conhecimentos desenvolvidos nas pesquisas científicas.

Outra consideração importante sobre as formações continuadas é realizada pela professora Ana Julia que relata que

Atualmente a gente não nem tem uma formação continuada adequada [...]. Nós não temos mais um curso nem que a gente faça a distância nem um curso que a gente tenha contato com a universidade, nem a gente se desloca para universidade nem os professores da universidade vêm pra gente (Ana Julia).

Nesta fala, destaca-se que ainda falta trocas de experiências entre os profissionais da educação da EB e das instituições de ensino superior. Essa pode ser amenizada, conforme Peduzzi et al (1990), através de reuniões e simpósios que a serem realizados tanto nas instituições de nível superior como nos colégios. Além disso, podemos citar as semanas acadêmicas que são realizadas pelos cursos superiores, os quais se tornam também uma fonte de interação entre docentes. Mas, para que ocorra essa troca de conhecimentos é importante que a instituição de ensino superior divulgue a realização de eventos e estimule a participação dos docente da EB a participar no sentido de qualificar as discussões e os saberes no âmbito da educação.

As professoras Ana Maria e Ana Clara também corroboram esta visão ao destacar que “tinha que continuar as capacitações, que estão sendo cortadas e aproximar mais o professor da universidade das escolas”.

Os autores Veiga et al. (2012) veem na formação continuada, a partir da zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky, uma maneira de produzir novos significados a partir da mediação com a universidade. Ademais, “nessa mediação, a universidade mostra-se promissora ao interagir no sentido de provocar níveis mais elevados de reflexão sobre os saberes e conhecimentos que orientam a prática por meio de referenciais teóricos que permitem novas interpretações e concepções” (p.07).

Quando questionado sobre a melhor prática de integração entre os conhecimentos da universidade e dos professores da EB, a professora Ana Vitória relata que

[...] essa interação só é possível se for viabilizado por meio da SEED [Secretaria de Estado da Educação], da secretaria da educação, de modo que organize eventos para que a gente tenha essa interação, tenha essa formação continuada e tenha conhecimento da pesquisa realizada nesses centros (Ana Vitória).

Vemos então, a importância da participação da SEED e dos Núcleos Regionais de Educação para a escolha de assuntos a serem trabalhados nas formações continuadas. Estes órgãos também necessitam reconhecer a relevância do docente estar em contato com as pesquisas que são realizadas em Ensino de Física, no sentido de qualificar a prática pedagógica, como também, dar suporte para que o docente realize pesquisas no contexto da sala de aula.

Além disso, de acordo com o relato dos docentes, vemos que estes profissionais também possuem pouco conhecimento do local adequado para buscar investigações realizadas que sejam de relevância para a sua escola e sua prática escolar. Nesse sentido, poder-se-ia realizar, dentro das formações continuadas, cursos nos quais os professores da EB pudessem ter contato com ferramentas de busca em periódicos e em anais de eventos.

De acordo com Moraes e Mandarino (2007) apud Coutinho (2010), a formação continuada do docente é um direito e uma necessidade de sua profissão, sendo que para isso é necessária uma transformação cultural e política,

principalmente. Nesse sentido, podem-se viabilizar essas mudanças através da SEED e o governo de estado.

5.1.4 Subcategoria: Participação dos professores da EB nas pesquisas em Ensino de Física

Ao se referir à participação dos docentes nas pesquisas em Ensino de Física, o professor João Carlos relata que os professores de Ensino Médio não possuem desafios, pois “é sempre a mesma coisa então não te leva a pesquisar, não te leva a estudar mais, aquilo que se tem de conhecimento já praticamente basta então não tem uma grande motivação para isso”. Vemos nesta fala, a importância de um estímulo para que os profissionais da EB também realizem pesquisas, as quais possam contribuir também para a sua prática pedagógica.

Na opinião da professora Ana Caroline “[...] a pesquisa não deveria ser voltada somente para o interesse do pesquisador, e sim pelo que a escola, pela realidade, pelo interesse dos alunos”. Em uma perspectiva de L. Stenhouse (1975) apud Lüdke e Cruz (2005) o professor precisa se assumir como um pesquisador de sua prática. Para Schön (1983) apud Lüdke e Cruz (p. 86, 2005), o sujeito se posiciona “em uma atitude de análise, produção e criação a respeito da sua ação ao enfrentar situações desafiadoras”.

No entanto, conforme Sacristán (2010), o pesquisador que geralmente é um docente universitário, não fala de sua prática pedagógica e sim de docentes que normalmente são da EB, estes que não possuem oportunidades de realizar discursos, sendo que, na maioria das vezes, existem poucas semelhanças entre os profissionais destas instituições. De acordo com o autor, diz-se que o professor da EB e o da universidade realizam o mesmo trabalho, porém realizam “coisas muito diferentes, a preços muito diferentes, com *status* muito diferentes, com poderes muito diferentes” (SACRISTÁN, 2010, p.81).

Em contrapartida, os docentes Ana Julia, Ana Vitória, Ana Clara e João Pedro relataram que tiveram a oportunidade de estar trabalhando diretamente com a pesquisa em ensino durante a realização do PDE. Além destes, a professora Ana Paula está em pleno desenvolvimento deste programa no decorrer deste ano.

Conforme estes professores, o PDE é um projeto em que os docentes participantes se tornam os pesquisadores, entrando em contato com a universidade

durante o período de 01 ano, em que, o produto final resulta na construção de um artigo, aproximando então a escola da EB da universidade. Assim, este programa além de aproximar o docente da educação básica com a prática de pesquisa, auxilia este profissional a produzir conhecimento e melhorar sua autonomia (OLIVEIRA; GONZAGA, 2012).

A professora Ana Julia relatou que, quando “nos foi propiciado para a gente ir fazer o PDE, pra mim foi muito bom, eu tive um ano de contato com a universidade e eu acho que a gente deveria ter mais seguidamente esse contato com a universidade, porque muda a cabeça da gente”.

Nesse sentido, o docente se relaciona com um ambiente diferenciado do seu cotidiano, possuindo a oportunidade de refletir sobre a sua prática educativa, como também, de investigar situações que podem auxiliá-lo em sala de aula. Vemos então, a importância, conforme Oliveira e Gonzaga (2012, p. 692) da “pesquisa na formação e no trabalho docente, considerando o papel ativo e crítico do professor como o sujeito investigador”.

Logo, programas como o PDE, oferecidos pelo governo estadual além de possibilitar o contato do docente com a universidade, também são capazes de criar uma ligação do professor com a pesquisa. Além da aplicação desta investigação na própria escola em que o docente leciona como destaca a professora Ana Clara, através da investigação realizada é possível desenvolver um trabalho diferenciado em sala de aula, após a realização do PDE.

No entanto, este programa não alcança a todos os docentes, como relatou a professora Ana Paula “na verdade acho que todos os professores [deveriam] fazer esse PDE, porque daí é uma chance da gente estar fazendo a pesquisa, por que até agora é difícil né, então acho que o PDE é uma das ações que é importante isso levar na sala de aula”.

Esse abarcamento não é possível se realizar com todos os docentes da EB pelo fato de haver regras de participação vinculadas ao nível de carreira do professor. Podem realizar o PDE os profissionais QPM (Quadro Próprio do Magistério) com licenciatura plena que já cumpriram o estágio probatório e ter alcançado, no mínimo, o Nível II classe 8 a 11 (PARANÁ, 2010).

5.2 MEIOS DE ACESSO DOS PROFESSORES ÀS PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA

Nos relatos dos docentes da EB, se percebe os diversos meios de contato que estes profissionais possuem com relação aos trabalhos de divulgação científica na área de Ensino de Física. Entre estes está a professora Ana Caroline que relata utilizar principalmente ferramentas que são disponibilizadas pela SEED, como “[...] a página do dia a dia educação⁶ aqui do estado do Paraná é que disponibiliza algumas fontes de pesquisas para melhor aplicação em nossas aulas, onde a gente sempre tenta adaptar essa fonte de recurso que tem a mais aí”.

As professoras Ana Claudia e Ana Laura possuem contato com estas pesquisas através dos noticiários. Nesta fala se percebe que os docentes não possuem conhecimento de outras fontes ou pouco as procuram. No entanto, a docente Ana Claudia relatou que teve um contato com diferentes artigos científicos quando realizou a pós-graduação. Já o João Carlos conhece alguns artigos e pesquisas, mas não é muito praticante destas, ou seja, não as utiliza em sala de aula.

Para os autores Coutinho, Puntel e Folmer (2014) o uso das produções acadêmicas, entendidas como teses, dissertações e artigos em periódicos científicos, auxiliam o docente a melhorar o planejamento e suas práticas escolares.

No relato do professor João Pedro ele afirma que conhece algumas pesquisas em Física aplicada, que são realizadas no curso de Física na Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO) na área de cerâmicas. Sendo que, este docente possui ainda um contato com a universidade onde realizou sua pós-graduação, como também, através de professores conhecidos que lecionam nesta instituição.

Já os professores Ana Julia, Ana Clara e Ana Paula relataram que possuíam mais acesso às pesquisas em Ensino de Física quando estavam realizando o PDE. Pois através deste, necessitavam realizar um projeto de pesquisa e desenvolvê-lo, sendo que, para isto, precisavam da fundamentação teórica, recorrendo então aos artigos de divulgação científica.

Com relação ainda ao contato com as pesquisas em Ensino de Física, a docente Ana Maria disse que “não tenho muito conhecimento, não tenho muito contato que, não que não seja feita, mas que a gente não tem muito acesso”.

⁶ Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/>>.

Em síntese, os docentes entrevistados não costumam utilizar ferramentas de pesquisa para buscar as divulgações científicas em Ensino de Física, pelo fato de serem envolvidos por condições adversas como as condições de trabalho, sua formação, o currículo escolar e sua autonomia em sala de aula.

Para que isso seja superado, faz-se necessário repensar sobre o sistema educacional implantado e a condição de trabalho do docente. Apesar disso, melhorar a formação inicial e continuada do profissional da educação e proporcionar momentos que o professor possa refletir sobre a sua prática educativa pode ser considerado um início para a utilização dos trabalhos científicos tanto em sala de aula, como auxiliador de conhecimento (NEIRA, 2012; COUTINHO; PUNTEL, FOLMER, 2014).

5.3 MOTIVOS PARA A POUCA UTILIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ENSINO DE FÍSICA NA PRÁTICA DOCENTE

Nesta categoria, todos os professores da EB entrevistados relataram a pouca ou nenhuma utilização dos trabalhos de divulgação científica em Ensino de Física. As docentes Ana Claudia, Ana Vitória, Ana Caroline e Ana Paula disseram que buscam esta ferramenta para complementar o seu conhecimento ou ainda quando precisam de auxílio para resolver situações enfrentadas no cotidiano escolar. Isso pode ser expresso nas falas dos professores Ana Claudia e Ana Vitória, respectivamente: “[...] a maioria dos artigos que eu leio é mais para termos do meu conhecimento, que os artigos científicos uma boa parte deles estão mais voltados para a formação universitária, um nível mais elevado” (Ana Claudia).

A professora Ana Vitória relata que tem

[...] buscado bastante informação de como proceder, de como realizar a avaliação de forma que seja algo contínuo e que não venha a prejudicar os alunos vejo que, na verdade a gente tem essa necessidade de buscar mais informações nas pesquisas científicas, porém a gente tem encontrado muita dificuldade no que se refere ao tempo, porque na escola a gente esta envolvido com uma burocracia muito grande de trabalhos que dificulta a gente estar buscando mais essa informação (Ana Vitória).

Já a professora Ana Laura utiliza artigos científicos

Quando tem alguma necessidade de utilizar artigo porque também a gente prepara aula para o ensino médio, tem que se preocupar mais com

adaptação do que quase com o conteúdo, então quando é necessário a gente vai atrás, mas se não, não (Ana Laura).

Nesta fala podemos observar que o docente esclarece o seu motivo de não utilizar trabalhos científicos em sua prática pedagógica. Este que está preocupado também com a adaptação, ou seja, a transposição didática deste material.

A docente Ana Claudia também corrobora com isso

[...] quando você fala de pesquisa em física você tem uma linguagem bem diferenciada e que pra você trabalhar em sala de aula você tem que meio que traduzir e fazer todo uma né, uma transformação desse artigo e uma interpretação dele pra conseguir o uso em sala de aula então, como eu te disse, por isso que fica aquela deficiência, falta aquela ligação mais direta (Ana Claudia).

Os motivos para a pouca utilização das investigações científicas em Ensino de Física expressos por eles são os mais variados, os quais foram agrupados e estão expressos nas subcategorias a seguir.

5.3.1 Subcategoria: Falta de tempo

Com relação à falta de tempo para a preparação das aulas, como também, para a pesquisa de artigos e trabalhos acadêmicos, segundo a professora Ana Paula

[...] seria excelente se a gente tivesse essa oportunidade de estar pesquisando e pra nós seria né que a gente tivesse pelo menos 50% de hora atividade para que a gente tivesse tempo para estar pesquisando e estar desenvolvendo esses assuntos alternativos (Ana Paula).

A professora Ana Vitória corrobora com esta ideia, no sentido que deveria haver a “reorganização das horas atividades em que metade destas sejam utilizadas para o trabalho burocrático e a outra metade para a pesquisa, como também, “para o aprofundamento teórico de modo que a gente consiga ter esse espaço dentro da escola para estar pesquisando, pra estar se aprofundando um pouco mais na nossa área de formação” (Ana Vitória).

Os professores Ana Julia, Ana Caroline, Ana Maria, Ana Clara e Ana Paula citam o tempo como um dos obstáculos para a pouca utilização das pesquisas em Ensino de Física em sala de aula.

Além disso, o professor João Pedro relata que para que ocorra a aproximação entre a universidade, seus trabalhos e a escola,

Precisa ser mudado o sistema de educação do Brasil, como é que é trabalhado essas aulas, porque uma carga horária para um professor trabalhar a disciplina de física e tantas outras disciplinas, [...], hoje a realidade a nível de Brasil eu acredito que não é mais condizente com o que nós precisamos para desenvolver esse trabalho e um trabalho de melhor qualidade. Então precisa uma aproximação maior das universidades, além do acesso ao conhecimento dessas pesquisas e esse material que é desenvolvido tem que ser propiciado condições para que o professor venha a desenvolver esse trabalho junto a seus alunos aqui a nível de ensino médio (João Pedro).

Nesse sentido, de acordo com este professor, seria interessante se ocorresse uma reforma educacional. No entanto, isto só pode ser realizado através dos planos de governo das lideranças governamentais. Além disso, na maioria dos relatos dos docentes entrevistados o principal obstáculo é o sistema educacional que não proporciona o acesso às pesquisas, pois a maior parte do tempo que estes docentes possuem é para realizar os procedimentos burocráticos exigidos pelo sistema.

5.3.2 Subcategoria: Falta de formação

A pouca utilização dos trabalhos na área de Ensino de Física, conforme alguns professores da EB entrevistados se devem ao fato dos mesmos não serem estimulados a utilizarem esses trabalhos durante a sua formação. Isto pode ser visualizado na fala da docente Ana Claudia, o qual relata que

[...] a gente não foi muito estimulado a escrever artigos, a gente não tinha aquela relação ah vamos trabalhar com artigos que tenham né, que sejam direcionados ao ensino então isso eu penso que faltou e, por exemplo, a formação da universidade federal ela é voltada para o ensino, então já tem um direcionamento bem diferente (Ana Claudia).

Uma das dificuldades colocadas por este docente para o déficit em sua formação foi relacionado ao quadro de docentes existentes na faculdade em que o mesmo se formou, pois “minha faculdade mesmo sendo pra licenciatura eram de professores bacharéis então, no caso da minha formação eu penso que faltou ter professores que trabalharam, formaram em licenciatura que direcionassem mais né nesse sentido” (Ana Claudia).

Nesse sentido, Coutinho (2010) e Pena (2008) também discutem sobre a formação deficitária dos professores, em que, na maioria das vezes, tanto na formação inicial quanto na continuada ocorre a omissão a respeito do uso das pesquisas em Ensino de Física.

Outro professor também corrobora, relatando que “acho que a minha formação ela foi assim bastante deixada a desejar a parte de, a parte teórica, de leitura, de pesquisa, minha formação ela foi bastante assim vista a matemática como, é, vista a física como cálculos matemáticos” (Ana Caroline). Conforme este mesmo docente seria necessário [...] uma formação que assegurasse suas práticas (Ana Caroline).

Nesse sentido, Lüdke e Cruz (2005) reforçam os relatos dos docentes a respeito de sua formação, pois de acordo com os autores, a formação de professores sofre com consequências congênicas, a separação entre a teoria e a prática. Dessa forma, primeiramente é trabalhado com a teoria para posteriormente o acadêmico possuir contato com a prática, em que o estudante pode realizar investigações, na maioria das vezes através dos estágios, os quais são de pouca duração.

5.4 INFLUÊNCIA DAS PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA PARA OS DOCENTES DA EB

Com relação a esta categoria, a professora Ana Julia relata que

Eu acho que influenciam sim, os artigos e pesquisas que a gente pode, que a gente porventura tem contato eu acho que sempre influenciam um pouquinho na prática docente da gente, eu acho que tudo que você consegue ter de diferente pra passar pro aluno, de uma maneira diferente ou de uma pesquisa atualizada eu acho que, que é valido (Ana Julia).

Para a professora Ana Laura há a influência das pesquisas em Ensino de Física “quando for levado em conta a realidade da escola, tem muitas pesquisas que ficam meio distante daquilo que a gente trabalha na escola, na realidade que a gente tem aqui, principalmente no ensino noturno”.

Já para a docente Ana Vitória estes trabalhos “influenciam diretamente, veja assim tanto no sentido de melhorar as aulas, de usar novas metodologias, de aperfeiçoar o conhecimento do professor porque a ciência não esta pronta e acabada, ela esta em continuo aperfeiçoamento”.

No entanto, de acordo com a profissional Ana Caroline

É como eu falei anteriormente, tenho pouco contato com essas pesquisas, o que tá influenciando nas minhas práticas pedagógicas né, no meu dia a dia, lá na minha sala de aula são a troca de experiências né, como eu falei lá, até mesmo com os meus colegas e também com a participação então do PIBID em minhas aulas e também dos próprios estagiários como coloquei acima, os quais trazem assim novas metodologias para a sala de aula e estão me fazendo eu rever as minhas práticas pedagógicas (Ana Caroline).

Vemos neste discurso, que apesar deste professor possuir pouco contato direto com as pesquisas em Ensino de Física, a construção dos saberes deste docente não acontece de maneira individual, pois o mesmo realiza trocas de experiências com os seus colegas de trabalho. Logo, os saberes da prática profissional ocorrem através de processos de socialização (TARDIF, 2002).

As investigações em Ensino de Física influenciaram Ana Clara quando esta professora fez o PDE, pois através deste trabalho a docente ainda aplica em sala de aula o seu estudo realizado, por meio da contextualização da Física para os alunos. Ainda conforme este docente

[...] eu sempre assim questionava esses livros de física que vem assim muito matematizados e muito fragmentados assim acho que o aluno não conseguia assim se localizar no tempo espaço e nem assim, não conseguia fazer uma interdisciplinaridade com outras matérias, parecia assim que ficava tudo meio solto (Ana Clara).

Nesse sentido, se percebe que os docentes que realizaram a prática de pesquisa através do PDE ainda aplicam os resultados obtidos através da investigação realizada, em sala de aula.

5.5 PERTINÊNCIA DAS TEMÁTICAS PESQUISADAS, SEGUNDO OS PROFESSORES DA EB

São diversas as opiniões dos docentes da EB entrevistados com relação à pertinência dos assuntos das investigações em Ensino de Física. Foram levadas em consideração as mais diversas situações relatadas por estes profissionais, as quais originaram as subcategorias expostas a seguir.

5.5.1 Subcategoria: De acordo

Nesta subcategoria são expressas as opiniões dos docentes da EB a respeito das temáticas das investigações em Ensino de Física que são realizadas e divulgadas, bem como se estas possuem relações com o cotidiano das instituições em que estes docentes lecionam.

Para a docente Ana Vitória as pesquisas científicas realizadas

São condizentes, até porque sempre que eu busco alguma informação por meio da pesquisa eu procuro buscar sempre de acordo com minha necessidade sempre procurando até sanar algum que esteja ali no momento enfrentando, então vejo que as pesquisas que a gente busca sempre tem nos ajudado a resolver problemas do cotidiano na verdade (Ana Vitória).

Percebe-se neste relato que o docente busca pela pesquisa sanar ou reduzir as dificuldades encontradas em seu cotidiano. Vale destacar que este profissional possui mais de 15 anos de atuação em sala de aula e também já realizou o PDE, logo, já possui um nível de conhecimento acerca das pesquisas e onde encontrá-las. No entanto, suas buscas estão mais relacionadas ao comportamento dos estudantes e formas diferenciadas de avaliação e não direcionadas ao Ensino de Física, especificamente.

Já a professora Ana Caroline relata que não tem muito contato com as pesquisas científicas que estão sendo desenvolvidas. No entanto, o que mais “me auxilia em sala de aula são as trocas de experiência que a gente acaba realizando com outros profissionais das escolas do município e também de outros municípios” (Ana Caroline).

5.5.2 Subcategoria: Sem ligação com o cotidiano escolar

Com relação ao cotidiano escolar, a docente Ana Maria relata que os trabalhos acadêmicos e as pesquisas realizadas em Ensino de Física não são condizentes, pois

Ainda não é bem próximo assim da realidade, a gente vê assim que as universidades, as faculdades em si, desde o tempo que eu me formei né, a gente as vezes vem com uma visão um pouquinho diferente do que é o dia a dia da escola eu acho que a universidade também, não sei se com os professores também tinha que conhecer um pouco mais a nossa realidade, porque eu vejo assim, as vezes assim que tá lá, não é nenhuma parte do que a gente consegue aplicar aqui (Ana Maria).

Para o professor João Pedro

[...] as pesquisas elas acontecem a nível acadêmico com bastante intensidade, são bastante diversificadas, mas ainda está faltando assim bastante aquele elo de ligação entre o professor universitário e o professor que trabalha na realidade da escola pública.

O profissional João Pedro ressalta a aproximação do professor da EB e do docente da instituição de nível superior. Logo, percebemos que nos seus 26 anos de atuação no Ensino de Física ainda ele vê a necessidade de integrar estes profissionais para que, principalmente o docente universitário também conheça o cotidiano da escola pública.

5.5.3 Subcategoria: Assunto de interesse

Os docentes, quando indagados sobre possíveis assuntos que os interessassem para serem pesquisados que abrangessem necessidades de seus cotidianos, relataram temas variados, os quais serão expressos a seguir.

Para a professora Ana Julia há ainda a necessidade de se pesquisar sobre a diversidade existente na escola, pois “o que se vê na maioria dos artigos e estudos são alunos ideais, diferentemente do que há na realidade, pois alguns estudantes estão na escola por obrigatoriedade depois que o ensino médio passou a ser obrigatório” (Ana Julia).

Nesse sentido, esta docente possui como necessidade de pesquisa relacionada com o seu cotidiano escolar, maneiras de como elaborar e desenvolver atividades para os diferentes alunos encontrados em uma sala de aula.

Na opinião da docente Ana Cláudia, observando a sua prática pedagógica ele relata que

[...] a gente precisa concretizar mais né, trazer mais para o visual, para a interação, para a participação deles porque o acontece, tirar um pouco o foco só da matemática e focar bastante nos conceitos, mas esse conceitos precisam ser visualizadas de uma forma aplicada, em experimentos, na construção de um protótipo, só que as vezes falta o que material né, falta material, falta recurso, falta suporte, pessoas para talvez te dar uma orientação de como fazer, porque vontade a gente tem né, mas tem todo o contexto de como funciona a escola, de ter o tempo (Ana Cláudia).

As professoras Ana Caroline, Ana Laura e Ana Maria corroboram com Ana Cláudia, quando os assuntos a serem pesquisados sobre o Ensino da Física

precisam estar voltados para a realidade do cotidiano do estudante, despertando o seu interesse para com a Física, aproximando a teoria com a prática.

A docente Ana Vitória relata que seria importante aprofundar os estudos de como é que “(...) o adolescente de hoje, o jovem de hoje aprende se é da mesma forma como à anos anteriores que a gente não tinha tanta tecnologia”.

Na opinião de Ana Laura temas relevantes seriam a educação no trânsito e astronomia. No entanto, vemos nesta fala certa confusão com relação à resposta do docente, pois em seu relato ele destaca a necessidade de atividades que integrem os estudantes com estes temas, sendo os mesmos dispostos em formatos de oficinas para os discentes, em sua opinião e não temas de interesse que assegurem suas práticas pedagógicas e que auxiliem no cotidiano do docente.

Já as professoras Ana Maria, Ana Clara e Ana Paula ressaltam a necessidade de se trabalhar com a experimentação, pelo fato de as escolas não possuírem laboratórios adequados em que possam ser realizadas atividades práticas. No entanto, conforme Duarte (2012) existe diferentes atividades que podem ser feitas, entre elas o uso de simuladores e experimentos com materiais alternativos. Por este motivo, também defendemos uma formação continuada em que o docente tenha contato com ferramentas de pesquisas para então, buscar materiais de divulgação que possam auxiliá-los em suas aulas.

Para João Carlos e Ana Paula há a necessidade também de se pesquisar sobre como inserir a Física Moderna no Ensino Médio, pois é um assunto que a maioria dos docentes não estão habituados a lecionar, pelo fato deste estar disposto principalmente no final da disciplina, não havendo tempo, na maioria das vezes, de ser trabalhado com os estudantes.

Todos os professores citados relatam a necessidade de pesquisas e publicações que tratam da realização das atividades em sala de aula, sejam atividades experimentais ou outras metodologias.

De acordo com um levantamento realizado por Barros (2002) sobre as temáticas de pesquisa em Ensino de Física desenvolvida a partir da década de 1970, os temas pesquisados buscam responder às solicitações advindas da sociedade e de temáticas ligadas à educação. Dentre estes assuntos, alguns foram citados pelos docentes, os quais estão expostos acima, contudo, conforme a autora, o ensino experimental teve explorações realizadas com intensidade na década de 1970. Já as velhas e novas tecnologias na sala de aula como vídeo, computador e o

laboratório em 1980 e o mesmo assunto incrementando o software, na década de 1990.

Logo, conhecimentos citados anteriormente relacionados ao Ensino de Física já vêm sendo pesquisados nos últimos 40 anos. Nesse sentido, nos perguntamos se os docentes possuem uma clareza de conhecimentos sobre as diferenças existentes entre o Ensino de Física, a pesquisa em Ensino de Física e a pesquisa em Física. E, por fim, se esses professores sabem como buscar as informações nos periódicos da área e/ou como participar dos eventos que se realizam em diversas regiões do Brasil.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de Conclusão de Curso buscou analisar, a partir de entrevistas com professores da EB, como estes profissionais se relacionam com as pesquisas desenvolvidas na área de Ensino de Física.

Com o aumento das produções científicas nessa área nos últimos anos, sendo o principal motivo o incentivo para programas de graduação e pós-graduação, espera-se que os professores da EB tenham maior acesso e conseqüentemente, utilizem tal conhecimento em suas práticas educativas.

Também, diante dos resultados das entrevistas, percebeu-se que os docentes têm interesse em trazer novos conhecimentos e abordagens para o Ensino de Física. Contudo, a maioria destes profissionais tem pouco ou nenhum acesso aos resultados de pesquisas em Ensino de Física. Os principais motivos apontados pelos professores estão relacionados principalmente com a falta de tempo, formação e problemas estruturais e administrativos das instituições de ensino onde lecionam.

Além disso, um resultado preocupante é que, mesmo os docentes das instituições de ensino de EB pesquisadas estarem localizados em municípios que fazem limite territorial com o município de Realeza, sede de um dos Campi da UFFS, alguns deles não conheciam a universidade, quais os cursos são oferecidos, eventos, projetos de extensão e atividades que são desenvolvidas. Ademais, ainda que as pesquisas na área de Ensino de Física sejam reconhecidas como importantes por estes professores, não há uma clareza da distinção entre a área de Ensino de Física, área de Física e o próprio ensino da disciplina de Física.

Outro resultado relevante desta investigação é que os docentes entrevistados que mais tiveram acesso às pesquisas em Ensino de Física são os professores envolvidos com algumas políticas públicas como o PIBID e o PDE. Neste último, é necessário a construção de uma fundamentação teórica para o embasamento do projeto de pesquisa a ser realizado. Ainda, um dos professores que realizou PDE, relata que continua a utilizar o resultado da sua pesquisa em sala de aula. Vale destacar que, com o PDE, o professor possui a oportunidade de realizar também uma pesquisa, relacionada ao seu cotidiano de modo a solucionar ou amenizar as dificuldades enfrentadas na escola. Este processo tem sido valorizado nos estudos que tratam do professor como pesquisador (FAGUNDES, 2016).

Percebe-se então, que apesar da proximidade com uma instituição de ensino superior, há docentes que não possuem um contato com os trabalhos por ela realizados bem como com as pesquisas em Ensino de Física. Apenas professores da EB que tem a oportunidade de participar de projetos de ensino e extensão, como o PIBID, estão em maior contato com o conhecimento divulgado em periódicos e eventos da área de Ensino de Física. Desta forma, vê-se a necessidade de integrar universidade e escola para que possam ocorrer trocas de conhecimentos entre os profissionais da educação que nelas atuam.

Através deste trabalho, compreendeu-se a necessidade da oferta de uma formação continuada para os docentes da EB que os auxilie na busca de pesquisas em Ensino de Física. Por exemplo, alguns professores relataram a temática da experimentação como relevante para o ensino de Física. No entanto, existem diversos trabalhos com este tema, utilizando materiais alternativos e que estão disponíveis em páginas de universidades, periódicos da área e na página oficial da Secretaria de Educação do Estado do Paraná. Neste sentido, defende-se também a ampliação dos projetos de extensão que envolvem os professores da EB e que são oferecidos pela universidade a fim de aproximar os profissionais da educação e propiciar a troca de saberes.

Por fim, a quem interessar, este trabalho cria perspectivas para a realização de outras pesquisas no âmbito da Educação. Dentre elas, entender a concepção dos professores da EB a respeito das atividades da universidade; o acompanhamento de um docente a fim de entender a utilização de pesquisas em Ensino de Física no seu planejamento pedagógico e ainda, um levantamento de dados junto a SEED sobre as formações continuadas oferecidas aos docentes nos últimos 10 anos.

7 REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alessandro Tomaz; PEREIRA, Marsílvio Gonçalves; ROCHA, Gewerlys Stallony Diego Costa da. A relação universidade e escola no processo de formação inicial no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 9, 2013, Águas de Lindóia. **Atas**. 2013.

BARCELOS, Nora Ney Santos; VILLANI, Alberto. Troca entre universidade e escola na formação docente: uma experiência de formação inicial e continuada. **Ciênc. educ.** (Bauru) [online], vol.12, n.1, p. 73-97. 2006.

BARROS, S. S. Reflexões sobre 30 anos da pesquisa em ensino de Física. In: ENCONTRO DE PESQUISA DE ENSINO DE FÍSICA, VIII, 2002, Rio de Janeiro. **Atas**.

BRASIL. Ministério da Educação. **EDITAL/MEC/CAPES/FNDE**. Brasília, 2007.

COELHO, Luana; PISONI, Silene. Vygotsky: sua teoria e a influência na educação. **Revista e-ped Facos/CNEC Osório**, v. 2, n. 1, p. 144 - 152, 2012.

COUTINHO, Renato Xavier. **A influência da produção científica nas práticas de professores de educação física, ciências e matemática em escolas públicas municipais de Uruguaiana - RS**. 2010. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

COUTINHO, Renato Xavier; FOLMER, Vanderlei; PUNTEL, Robson Luiz. Aproximando universidade e escola por meio do uso da produção acadêmica na sala de aula. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 765-783, 2014.

DUARTE, Sergio Eduardo. Física para ensino médio usando simulações e experimentos de baixo custo: um exemplo abordando dinâmica da rotação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v.29, n. especial 1, p. 525-542, 2012.

FAGUNDES, Tatiana Bezerra. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 65, p. 281-298, abr/jun, 2016.

GOMES, Maria de Fatima Teixeira. Interação universidade-escola: vivenciando a formação docente. **Aproximando**, v. 01, n. 01, 2015.

LÜDKE, Menga. Universidade, escola e educação básica e o problema do estágio na formação de professores. **Revista Brasileira de pesquisa sobre formação de professores** v. 1, n.1, p. 95-108, ago/dez, 2009.

LÜDKE, Menga; CRUZ, Giseli Barreto da. Aproximando universidade e escola da educação básica pela pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 125, maio/ago, 2005.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MOREIRA, Marco Antonio. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 22, n. 1, p. 94-99, mar. 2000.

NEIRA, Marcos Garcia. Alternativas existem! Análise da produção científica em dois periódicos brasileiros sobre a docência na Educação Física. **Movimento**, Porto Alegre. V.18, n.01. p.241-247. Jan/mar 2012.

NEIRA, M. G. Alternativas existem!: análise da produção científica em dois periódicos brasileiros sobre a docência na educação física. **Movimento**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 241-257, 2012.

NEITZEL, Adair de Aguiar; FERREIRA, Valéria Silva; COSTA, Denise. Os impactos do Pibid nas licenciaturas e na Educação Básica. **Conjectura: Filos. Educ.** Caxias do Sul, v. 18, p. 98-121, 2013.

NEVES, Rita de Araújo; DAMIANI, Magna Floriana. Vygotsky e as teorias de aprendiz agem. **UNirevista**, v. 1, n. 2, p. 01 - 10, 2006.

OLIVEIRA, Caroline Barroncas de; GONZAGA, Amarildo Menezes. Professor pesquisador - educação científica: o estágio com pesquisa na formação de professores para os anos iniciais. **Ciência & educação**, v. 18, n. 3, p. 689-702, 2012.

PARANÁ. Lei Complementar nº 130, de 14 de julho de 2010. **Casa Civil: Sistema Estadual de Legislação**. Curitiba, PR.

PEDUZZI, Luiz et al. Caderno catarinense de ensino de física: uma avaliação de sua influência no contexto educacional. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p.85-119, ago. 1990.

PENA, Fábio Luís Alves. **DA PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA PARA A SALA DE AULA: UMA ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA BRASILEIRA**. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2008. Disponível em: <[https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15809/1/Fábio Luís Alves Pena.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15809/1/Fábio%20Luís%20Alves%20Pena.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2015.

PENA, Fábio Luís Alves. Por que, apesar do grande avanço da pesquisa acadêmica sobre ensino de Física no Brasil, ainda há pouca aplicação dos resultados em sala de aula? **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v. 26, n. 4, p. 293-295, 2004.

PENA, Fábio Luiz Alves; FILHO, Aurino Ribeiro. Relação entre a pesquisa em ensino de física e a prática docente: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v. 25, n. 3, p. 424-438, dez. 2008.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis**. v. 3, n. 4, p. 5-24. 2006.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 316-337, 2005.

ROSA, Cleci Wener da. ROSA, Álvaro Becker da. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Ibero-americana de Educação**. [S.l.], n. 58. 2012.

SABINO, Isabel; LIMA, Lidianne Sousa; SILVA, Silvina Pimentel. Estágio supervisionado e pesquisa: Perspectivas e dilemas de uma experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 5, n. 9, jul/dez, 2013.

SACRISTÁN, José Gimeno. **Tendências investigativas na formação de professores**. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). Professor reflexivo no Brasil gênese e crítica de um conceito. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010. p. 81-87.

SANTOS, Ana Lúcia Felix dos; AZEVEDO, Janete Maria Lins de. A pós-graduação no Brasil, a pesquisa em educação e os estudos sobre a política educacional: os contornos da constituição de um campo acadêmico. **Revista Brasileira de Educação**. v.14, n.42, p. 534-605, set/dez 2009.

SANTOS, João Ricardo Viola dos; DALTO, Jader Otavio. Sobre análise de conteúdo, análise textual discursiva e análise narrativa: investigando produções escritas em Matemática. In: V SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2, 2012, Rio de Janeiro, **Anais do V SIPEM**, Rio de Janeiro, 2012.

SOUZA, Solange Jobim e; FREITAS, Maria Tereza de Assunção. Lev Vygotsky e a perspectiva histórico-cultural. In: TOURINHO, Carlos; SAMPAIO, Renato (Org.). **Estudos em Psicologia uma introdução**. 1 ed. NOME DA CIDADE: Proclama Editora, 2009, p. 119 - 136.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e formação profissional**. 4ªed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TAUCHEN, Gionara; DEVECHI, Catia Piccolo Viero; TREVISAN, Amarildo Luiz. Interação universidade e escola: uma colaboração entre ações e discursos. **Revista Diálogo educ**. v. 14, n. 42, p. 369-393, maio/ago 2014.

VEIGA, Cristiano Henrique Antonelli da et al. Horizontes do professor-pesquisador no contexto de sua prática docente. In: IX ANPED SUL, 2012, Caxias do Sul.

VIGO, Livaneti de Jesus Furlan; DAMACENO, Eleni Lucia Jung; TABORDA, Cleuza Regina Balan. Nuances da integração entre escola e universidade por intermédio do PIBID. **Revista de Educação do Vale do Arinos**, v. 2, n. 2, p. 237-249, 2015.

8. ANEXOS

ANEXO 01 – Roteiro da entrevista

- 1- Qual sua formação e quanto tempo de atuação no ensino de Física?
- 2- Possui conhecimentos de pesquisas que são realizadas na sua área de formação? Comente. Se não, o que você acha que precisa ser feito para que os professores fiquem mais em contato com as pesquisas científicas realizadas?
- 3- As pesquisas da qual você possui contato são condizentes, em sua opinião, com a realidade de sua escola? Que assuntos deveriam ser estudados?
- 4- Em sua opinião, há uma melhor metodologia para o desenvolvimento dessas pesquisas?
- 5- Qual a melhor prática, em sua opinião, de integrar o conhecimento produzido na universidade, escola e os conhecimentos dos professores?
- 6- As pesquisas realizadas em Ensino de Física influenciam na prática docente? Como?

ANEXO 02 – Unidades de significado

Quadro 03 – Unidades de Significado

Unidades de significado	Ana Julia	João Carlos	Ana Claudia	Ana Vitória	Ana Caroline	Ana Laura	Ana Maria	Na Clara	João Pedro	Ana Paula
Estágio acadêmico	--	L ⁷ 40-42	--	--	L74-81	--	--	--	--	--
Projetos de extensão	--	L56-60	L79-82	--	L75	L58-66	--	--	--	L58-66
Troca de informações entre os docentes	--	--	--	--	L26-29	--	--	--	--	--
Déficit na formação inicial	--	--	L50-60 L83-87	--	L42-46	--	--	--	--	--
Déficit na formação continuada	L80-86	--	--	--	L13-18	--	--	--	--	--
O professor da EB como pesquisador através do PDE	L65-68	L21-24	--	--	--	--	--	L7-16	--	L40-44
Importância da formação continuada	L61-63 L70-73	--	--	L76-83	L92-94	--	L16-20	L120-122	--	--
Fatores desfavoráveis ao uso das pesquisas em EF	L11-12	--	--	L14-22	L18-21	--	L38-42	L21-23	L43-52 L84-92	L16-17
As pesquisas em EF como influência na prática docente	L95-99	--	L10-18 L106-111	L11-14 L104-107	--	L16-19	--	L34-46	L95-101	--
Relação entre os docentes e as pesquisas em EF	L16-23	L18-24	L40-47	--	--	--	--	L68-72	L39-43	--

⁷ L = linha.

Meios de acesso às pesquisas em EF	L10	L7-8 L10-14	L10-12	--	L26-33	L7-8	--		L10-22	L7-10
Temas de pesquisas em EF coerentes com o cotidiano escolar	--	--	L22-24	L28-32	--	--	--	L95-97	--	--
Temas de pesquisas em EF sem ligação com o cotidiano escolar	L27-30	--	--	--	L51-53	--	L32-38	--	--	--
Assuntos que deveriam ser mais estudados	L36-37	L33-35	L134-143	L38-42	L33-35	L22-23 32-33	L61-66	--	L77-84	L24-25 L28-30 L73-77

ANEXO 03 – Entrevistas dos docentes

Entrevista professora Ana Julia

1 **Pesquisadora:** Qual é a formação da professora e o tempo de atuação no Ensino
2 de Física?

3 **Professora:** Minha formação é em Física mesmo e tenho uma pós graduação em
4 matemática, ensino de matemática e outra em ensino de Física e tenho o PDE
5 também no ensino de Física. O tempo de atuação 23 anos, quase 24 anos de
6 atuação e nessa escola no Rocha Pombo fazem uns 16, 17 anos, não tenho bem
7 gravado tudo.

8 **Pesquisadora:** A professora possui algum conhecimento de pesquisas que são
9 realizadas na área de ensino de física?

10 **Professora:** Olha, a gente lê alguns artigos né, sobre pesquisas realizadas né, mas
11 nada assim tão profundo não, é pouco tempo e pouco interesse pra ir atrás também
12 né, a gente tem tanta coisa que a gente não vai atrás.

13 **Pesquisadora:** As pesquisas que a professora tem contato então, que lê, digamos
14 assim, está mais relacionado com o que? Com o próprio ensino de como ensinar
15 física ou mais ou menos como, a professora saberia me dizer?

16 **Professora:** É, a grande preocupação agora no momento dessa transição de
17 mudança no ensino médio né, que eles estão querendo fazer e sempre foi assim, a
18 preocupação, a grande preocupação é como ensinar física. Eu acho por mais que
19 você trabalhe, por mais tempo que você tenha, você sempre tem essa dúvida de
20 estar passando conhecimento corretamente e como você deve passar, então a
21 gente procura sempre estar se atualizado pra ver se melhora né, sempre tem o que
22 melhorar, então é isso que a gente vai pesquisar na maioria das vezes.

23 **Pesquisadora:** Nas pesquisas que a professora tem contato, a professora acha que
24 elas são condizentes assim com a realidade da escola que a professora trabalha?

25 **Professora:** Quanto a metodologia condizente com a realidade eu acho que nunca
26 são tão condizentes com a realidade, a gente procura adaptar sim, parece que a
27 escola vai contra a pesquisa, a metodologia do ensino parece que está sempre indo
28 contra a tudo que tem de pesquisa, de, que está no papel, a meu ver.

29 **Pesquisadora:** E assim, na opinião da professora, qual o assunto que deveria ser
30 estudado, que deveria ser pesquisa, que pode auxiliar o professor nas suas aulas,
31 algum assunto específico talvez?

32 **Professora:** Eu não sei te dizer agora o que é que poderia ser. Eu acho que, de
33 repente uma coisa mais voltada para a diversidade que a gente tem na escola né,
34 porque o que a gente vê de artigos e tal parece que não condiz com a realidade
35 porque é, você vê um artigo você trabalhando com o mesmo tipo de aluno e o aluno
36 que está dentro da escola porque quer estar dentro da escola e, na realidade você
37 tem, o que você tem na realidade é bem diferente né. Você tem mais aluno que
38 depois que o ensino médio se tornou obrigatório, você tem muito mais alunos que
39 estão porque precisam estar na escola do que realmente querem estudar né, e
40 prova disso é o que a gente tem de alunos que seguem para um terceiro grau né,
41 são muito poucos.

Pesquisadora: E na opinião da professora, tem uma melhor prática que possa integrar o conhecimento produzido na universidade, com a escola e o conhecimento dos professores ou se tem uma melhor metodologia, na opinião da professora, de se fazer isso?

Professora: Eu acho que a metodologia a gente descobre lá dentro da sala de aula, com o passar do tempo. Eu acho que não existe uma metodologia ideal. Eu vou chegar com essa metodologia e vai dar certo, é de acordo, você muda diariamente a tua metodologia e você muda de turma pra turma, de aluno pra aluno, a metodologia é diferenciada. Pra adolescente não existe, eu vou chegar com essa metodologia e ela vai dar certo, você vai chegar lá e você se depara com uma realidade diferente e você tem que adequar a metodologia, eu acho que a gente não sai da universidade com uma metodologia, é essa que eu vou aplicar e é essa que vai dar certo. E eu acho que, por mais que você tenha a prática de sala de aula, você tem que estar sempre mudando a metodologia.

Pesquisadora: E na opinião da professora, tem como integrar esses conhecimentos, as pesquisas, as escolas e os professores, há alguma forma de melhorar esse contato?

Professora: É, o que a gente pede muito quando a gente tem essas formações, a gente pede muito pra ter contato, pra ter mais contato com a universidade né, porque a gente perde o contato com a universidade e quando, por exemplo, nos foi propiciado pra gente ir fazer o PDE, pra mim foi muito bom, eu tive um ano de contato com a universidade e eu acho que a gente deveria ter mais seguidamente esse contato com a universidade, pra, porque muda a cabeça da gente. Quando a gente volta pra sala de aula é tanto tempo que a gente tá afastado da universidade, que você volta com outro olhar, e se a gente tivesse mais seguido esse contato com a universidade, que fosse lá nas semanas pedagógicas que a gente tem, de início e final de ano, contato com os professores da universidade eu acho que faria uma boa diferença dentro da sala, eu acho que faria. E a gente pede muito isso.

Pesquisadora: Que houvesse essa troca né?

Professora: Isso, que houvesse essa troca. Eu acho que até para os professores da universidade também eu acho que eles teriam uma visão diferente da escola.

Pesquisadora: E com relação às formações que a professora colocou, as formações continuadas, normalmente é trabalhado, são trazidos pessoal digamos da universidade para a escola ou raramente isso acontece?

Professora: Atualmente não, atualmente a gente não nem tem uma formação continuada adequada, o que a gente reclama, a gente recebe papéis pra gente ler e é debater e só. Nós não temos mais um curso nem que a gente faça a distância nem um curso que a gente tenha contato com a universidade, nem a gente se desloca pra universidade nem os professores da universidade vem pra gente. Agora, parece que a gente vai ter nesse ano, e a partir do mês que vem, a gente vai ter contato com professores de universidade que, parece que passaram pra nós ali alguma coisa sobre isso, mas não temos, faz bem uns 6,7 anos que nós não temos mais contato com isso. Faz muita falta, eu sinto que faz muita falta pra gente.

85 **Pesquisadora:** E com relação a ultima questão, as pesquisas que são realizadas no
86 ensino de física ou que a professora tem contato, a professora acha que elas
87 influenciam na pratica docente da professora e se influenciam de que maneira?

88 **Professora:** Eu acho que influenciam sim, os artigos e pesquisas que a gente pode,
89 que a gente porventura tem contato eu acho que sempre influenciam um pouquinho
90 na prática docente da gente, eu acho que tudo que você consegue ter de diferente
91 pra passar pro aluno, de uma maneira diferente ou de uma pesquisa atualizada eu
92 acho que, que é valido. Eu procuro, acho que a gente tem muita falha ainda nisso
93 né, a gente fica muito atrás de papéis, de tempo que é muito regrado, a gente tem a
94 nossa queixa é a carga horária muito muito reduzida, então a gente vê muita falha,
95 muita falha. Eu acho que os professores quando recebem nossos alunos na
96 universidade sentem isso, sentem muito.

97 **Pesquisadora:** Mais algo que a professora gostaria de comentar?

98 **Professora:** Não sei o que se espera da escola de ensino médio, a gente sabe que
99 a gente tem bastante falha e que a gente precisaria mudar todo o sistema né, mas
100 que não depende só dos professores como muitas vezes se coloca a culpa nos
101 professores, eu acho que a gente até tem vontade de mudar alguma coisa, mas é
102 barrado muito pelo sistema, eu acho que a gente deveria ter uma mudança geral no
103 sistema pra daí fazer o ensino dar certo né. Eu acho, não sei, mas eu acho que a
104 universidade também esbarra em muita coisa do sistema, como nós no ensino
105 médio. Não sei, vamos ver. Esperamos que mude. Eu já estou quase me
106 aposentando, mas espero que mude um pouco o pensamento dos governantes para
107 a educação.

Entrevista professor João Carlos

1 **Pesquisadora:** Qual é a sua formação e quanto tempo de atuação no Ensino de
2 Física?

3 **Professor:** Sou formado em física licenciatura, com 13 anos de docência. Me formei
4 em 92.

5 **Pesquisadora:** Você possui conhecimentos de pesquisas que são realizadas na
6 área de ensino de física?

7 **Professor:** Conheço algumas pesquisas, alguns artigos, mas não sou muito
8 praticante na área de ensino.

9 **Pesquisadora:** Tu podes citar alguma pesquisa que tu fez, por exemplo?

10 **Professor:** No ensino, por exemplo, com laboratórios alternativos que tem em
11 muitos sites essa é a parte que a gente mais utiliza no ensino médio né, que a gente
12 não tem quase laboratório então a gente vai pra essa parte de pesquisa como se
13 fosse instrumentação de baixo custo né, então a gente lê bastante artigo com
14 relação a isso.

15 **Pesquisadora:** Na sua visão, o que precisa ser feito para que os professores fiquem
16 mais em contato com as pesquisas na área de ensino como na área da própria
17 física?

18 **Professor:** Eu acho que na verdade, o ensino médio ele tá paralisado, talvez se
19 fosse, com essa parte agora de inovação quem sabe o ensino médio inovador, as
20 outras coisas, os professores quem sabe acordem um pouco e comecem a
21 pesquisar mais, porque na verdade, eles não têm desafios, é sempre a mesma coisa
22 então não te leva a pesquisar, não te leva a estudar mais, aquilo que se tem de
23 conhecimento já praticamente basta então não tem uma grande motivação pra isso
24 né.

25 **Pesquisadora:** A seu ver, tem algum tema, conhecimento que precisa ser
26 produzido, que está faltando na escola ou que possa auxiliar o docente na escola?

27 **Professor:** No caso de física para o ensino médio, agora a gente tem grande
28 dificuldade no ensino da física moderna que é uma barreira pra incrementar no
29 ensino médio. A maioria das pessoas não trabalham no ensino médio e ele já vem
30 na nossa grade, então seria uma boa ferramenta pra entrar no ensino médio e talvez
31 para aprofundar os conhecimentos dos outros professores e dos novos também,
32 porque a gente não tem quase nada de física moderna no ensino médio, então seria
33 uma área que a gente teria que voltar a estudar também.

34 **Pesquisadora:** Na sua opinião, há uma melhor metodologia que o pesquisador na
35 universidade faz? Pois na maioria das vezes o pesquisador é quem escolhe o tema
36 a ser pesquisado, essa metodologia seria adequada na questão de favorecimento no
37 ensino de física?

38 **Professor:** Talvez como partes de temas né, porque as pesquisas elas são fatiadas
39 né, então você vai utilizar num todo, então algumas partes dessa vai te auxiliar lá né
40 em algum conteúdo que você esteja trabalhando.

41 **Pesquisadora:** E tem alguma maneira de integrar o conhecimento produzido na
42 universidade, com o conhecimento do professor e os conhecimentos da escola?

43 **Professor:** Até teria, só que tem que ter uma aproximação muito grande, a gente
44 tem um distanciamento muito grande, talvez agora que tem alunos fazendo estágio
45 nas escolas, a universidade tá se aproximando um pouco mais da escola, mas antes
46 estava bem distante, talvez nossa região estava muito carente disso, talvez agora
47 com a universidade aqui vai ter uma aproximação melhor né. Então talvez a gente
48 até consiga ter uma harmonia melhor nos comunicados, na maneira de nos
49 relacionar com a universidade, talvez a universidade vá para a escola e a escola
50 venha para a universidade.

51 **Pesquisadora:** De que maneira a universidade poderia se aproximar mais da
52 escola?

53 **Professor:** Existem vários projetos de ensino que você pode fazer laboratório
54 alternativo na escola, por exemplo, trazer os alunos da escola para visitar a
55 universidade, não só para vim visitar, pra fazer as práticas na universidade e mesmo
56 os alunos do PIBID e projetos que vão fazer na escola, já tem um começo disso,
57 mas tá bem lento ainda.

58 **Pesquisadora:** As pesquisas que são realizadas no ensino de física influenciam o
59 professor na pratica docente?

60 **Professor:** Não vejo assim muito na pesquisa de ensino, porque é muita teoria e
61 pouca prática, eu acho que até quem sabe essas disciplinas de prática de ensino
62 que elas vão fazer mais na sala de aula, não só na teoria. Quando fiz a graduação a
63 prática de ensino era você ir lá e apresentar um trabalhinho e você não ia pra
64 realidade, você lia o que um autor lá achava do ensino, sendo que, dificilmente ele
65 entrou na sala de aula né, então talvez a pratica de ensino tenha que ir direto ao
66 ensino mesmo né, não só na teoria.

Entrevista professora Ana Claudia

1 **Pesquisadora:** Qual a formação da professora e o tempo de atuação no
2 Ensino de Física?

3 **Professora:** Sou formada no curso de licenciatura em Física, pela FASEPAL
4 em Palmas, que hoje é o instituto federal. Trabalho à 9 anos na escola Rocha
5 Pombo.

6 **Pesquisadora:** A professora possui contato com as pesquisas que são
7 realizadas em ensino de física? Estas pesquisas podem ser, artigos que a
8 professora lê, trabalhos talvez científicos que a professora utiliza em suas
9 aulas.

10 **Professora:** Eu sempre estou pesquisando e vendo desde noticiários que
11 saem de novidade na área de ciências, pesquisa eu fiz uma pós faz um ano e
12 meio, também fiz bastante pesquisa pra direcionar o meu artigo. Mas a maioria
13 dos artigos que eu leio é mais para termos do meu conhecimento, que os
14 artigos científicos uma boa parte deles estão mais voltados para a formação
15 universitária, um nível mais elevado. Então eu tento fazer leitura pra meu
16 conhecimento e aí para isso claro acrescentar como aquilo que eu vou passar
17 para os alunos, mas não que eu pegue de uma forma direta e leve para a sala
18 de aula.

19 **Pesquisadora:** As pesquisas, artigos que a professora lê, são condizentes
20 com o cotidiano da escola, com a realidade da escola que a professora
21 leciona?

22 **Professora:** Então, aqueles que são direcionados mais para a área de ensino,
23 têm os últimos que tem saído, tem sido aparecido dentro da onde que a gente
24 tá buscando já estão um pouco mais direcionados, mas mesmo assim, eu sinto
25 falta de uma linguagem talvez mais acessível, de repente fazer realmente
26 aquela ligação, né, entre o que é ciências, o conhecimento científico, não que
27 na escola a gente não use esse conhecimento, mas que ele seja mais
28 acessível. Então muitas vezes os termos técnicos atrapalham, aquela questão
29 mais específica né, claro que é necessário, mas de repente quando ele é
30 voltado para o ensino que ele tenha uma linguagem mais acessível, somente
31 nesse sentido.

32 **Pesquisadora:** Essa linguagem acessível a professora fala com relação ao
33 docente, para ter uma linguagem acessível para o docente ou ao aluno.

34 **Professora:** Não, não seria, em relação ao docente sim, mas no caso pra que
35 eu possa tá utilizando em sala de aula de uma forma um pouco mais efetiva,
36 mais direta, teria que ter uma linguagem mais apropriada, direcionada para o
37 contexto do aluno, né, não sei se é essa a intenção, mas seria nesse sentido.

38 **Pesquisadora:** Como a professora relatou antes então, você lê os artigos pra
39 poder se aprofundar em algum tema pra poder passar em sala de aula, isso?

40 **Professora:** É, é o que eu faço, eu acompanho sempre o que sai né, aquilo
41 que é divulgado, aquilo de novo, o que tem a relação com alguma coisa que eu
42 esteja trabalhando, mas isso acrescenta no meu conhecimento pra mim
43 trabalhar minhas aulas e desenvolver metodologias, mas de forma direta, da

44 forma que aparece lá nunca é, por exemplo um recorte de um artigo trabalho
45 de forma direta na escola, eu pego mais eu uso mais de forma pessoal pra
46 acrescentar no que eu sei pra explicar para os alunos, mas não de forma
47 direta.

48 **Pesquisadora:** A questão da metodologia que os pesquisadores utilizam, a
49 professora acha que está boa ou tem uma outra maneira, por exemplo, que se
50 deva integrar o conhecimento entre escola, universidade e o conhecimentos
51 dos professores?

52 **Professora:** Eu tenho assim analisado ultimamente assim, a gente tem, eu tive
53 uma formação acadêmica mais, o quadro de docentes da minha faculdade
54 mesmo sendo pra licenciatura eram de professores bacharéis então, no caso
55 da minha formação eu penso que faltou ter professores que trabalharam,
56 formaram em licenciatura que direcionassem mais né nesse sentido. Então o
57 que aconteceu ficou uma parte muito técnico, muito né muito lá na parte da
58 física com pesquisa e a parte da relação com a escola achei que ficou até
59 deficiente assim, sabe, inclusive a gente não foi muito estimulado a escrever
60 artigos, a gente não tinha aquela relação ah vamos trabalhar com artigos que
61 tenham né, que sejam direcionados ao ensino então isso eu penso que faltou
62 e, por exemplo, a formação da universidade federal ela é voltada para o ensino,
63 então já tem um direcionamento bem diferente. E hoje se você for ver existem
64 mais divulgação de artigos na parte de conhecimento de metodologia e tudo
65 pra licenciatura, mas no geral o que você tem disponível é desde internet, onde
66 você vai fazer pesquisa de acervo, você tem mais direcionado sempre pra área
67 de pesquisa e quando você fala de pesquisa em física você tem uma
68 linguagem bem diferenciada e que pra você trabalhar em sala de aula você tem
69 que meio que traduzir e fazer todo um né, uma transformação desse artigo e
70 uma interpretação dele pra conseguir o uso em sala de aula então, como eu te
71 disse, por isso que fica aquela deficiência, falta aquela ligação mais direta. Eu
72 penso que já melhorou, já desenvolveu bem mais de uns tempos pra cá, desde
73 que eu estudei, me formei né, fazem 13 anos ao todo que eu dou aula, então
74 ao longo desse período já melhorou né, já melhorou um monte, mas eu penso
75 que a evolução tem que ir além, tem mais uma relação mais direta como eu
76 disse né.

77 **Pesquisadora:** E na opinião da professora como é que se pode fazer essa
78 relação, essa ligação?

79 **Professora:** Eu penso que um dos caminhos que eu consigo observar,
80 observando o PIBID vindo para a escola, o aluno tendo um contato direto com
81 a escola, os professores da universidade mesmo, interagindo, mudou bastante
82 a parte né, a relação primeira e também a visão dos professores, porque como
83 eu te disse, como os profissionais estavam trabalhando na universidade
84 formados mais de um forma vindo como bacharéis sem ter aquele contato com
85 a escola fica difícil visualizar, porque uma coisa é o teu conhecimento científico
86 que você pegou lá na tua formação, outra coisa é você vir para a escola e
87 aplicar aquele conhecimento. Eu tive muita dificuldade quando comecei dar

aula de saber como chegar pro aluno e passar aqueles conteúdos que eu aprendi, porque a gente tinha uma coisa muito técnica e aí como que eu vou explicar aquela coisa, traduzir aquilo de uma forma compreensível, que ele conseguisse chegar a entender, eu trabalhei isso vários anos até eu conseguir encontrar a melhor forma, claro que isso acontece mesmo que você tem uma formação melhor, mais direcionada, mas eu penso que o PIBID, participar de projetos, desenvolver artigos na faculdade, toda essa interação facilita um monte. Se você hoje, quando você se formar for para o colégio, trabalhar você já tem toda essa experiência, então a tua forma de trabalhar lá na escola vai ser muito mais direcionada, você vai ter mais facilidade do que eu que me formei, mesmo em licenciatura, orientada por professores bacharéis né, então essa mudança, esse contato da universidade que eu tenho tido cursos que o pessoal vem né, dar oficinas, esse contato que ta tendo assim, essa ponte que começou não faz tanto tempo assim, mas que tem melhorado, facilita um monte, facilita muito o trabalho nosso também.

Pesquisadora: E a professora acha que essas pesquisas que são realizadas no ensino de física elas influenciam na prática docente, na prática da professora?

Professora: Com certeza, porque se você vai fazer desde uma pesquisa de como, essa que você ta fazendo, de como ela, de como ta, como ta chegando isso pra gente, tudo vai influenciar de forma bem direta, porque você vai falar poxa, eu vou conseguir fazer um diagnóstico de onde que tá a deficiência disso, aonde que falta o elo de ligação e a partir daí da pra você trabalhar e fazer as mudanças necessárias né, nesse sentido assim.

Pesquisadora: Mais alguma colocação que a professora queira...

Professora: Eu acho que é isso, que eu achei bem interessante a tua pesquisa nesse sentido, que você não via a um tempo atrás o interesse da universidade em vir até a escola, em ver como que funciona, como que acontece o processo de ensino lá, porque ficava uma coisa assim, muito separado, eu sempre pensei assim, ficava assim, a universidade lá em cima e a escola lá em baixo e faltava esse elo de ligação, você não sabia como fazer esse contato, inclusive até para quem se formou, como eu, a um bom tempo atrás, mesmo pra você dar sequência no estudo, se você não tinha um contato talvez de uma outra pessoa que já estivesse lá, ou algo assim, você não tinha meios nem caminhos pra chegar, por exemplo, dar sequência fazer uma pós, um mestrado, a não ser que fosse pra área privada. Hoje o mestrado mesmo na área de ensino evoluiu muito, eu tive oportunidade de fazer, de ir fazer testes e coisa, mas sempre na área de bacharelado e na área de ensino você não tinha muita opção né, e eu vejo que isso evoluiu bastante e isso é muito positivo né. Então tem gente se interessando e se importando onde que ta o problema no ensino, aonde que ta a deficiência em aprender física, qual é o problema, porque e aí né, resolver tentar, seria interessante tentar mudar, acho que já houve avanço e o caminho é esse.

Eu: E observando a realidade da escola, a professora tem em vista um assunto que deveria ser estudado ou um assunto diferente que a professora não leu nos artigos ainda, por exemplo?

Professora: O que eu tenho percebido e assim, observado e pensado bastante, repensado na minha prática pedagógica é o seguinte, a gente precisa concretizar mais né, trazer mais para o visual, para a interação, para a participação deles porque o que acontece, tirar um pouco o foco só da matemática e focar bastante nos conceitos, mas esse conceitos precisam ser visualizadas de uma forma aplicada, em experimentos, na construção de um protótipo, só que as vezes falta o que material né, falta material, falta recurso, falta suporte, pessoas para talvez te dar uma orientação de como fazer, porque vontade a gente tem né, mas tem todo o contexto de como funciona a escola, de ter o tempo né e dessas coisas que eu já citei, que acaba te encaminhando pra ir pra um lado assim, trabalhar mais na teoria, ficar só no caderno e papel e não tanto pra esse foco. Tanto é que esse ano eu até refiz meu planejamento tentando cada conceito, conteúdo né, bloco, trazer algo pra mostrar pra eles né, dentro da possibilidade, do que eu tenho, material eu to pegando coisas que eu tenho em casa, montando, pesquisando outras coisas porque pra ver se eu consigo também fazer com que eles enxerguem a física de um outro modo e consigo começar a compreender e desmistificar também essa questão de, ah é muito difícil, é uma coisa que está fora de minha vida e que não é né, tentar fazer com que eles entendam a física, a ciência que ela é né e a importância que ela tem para nós. Eu acho que dessa forma ajuda muito e eu até comentei em formações que a gente teve que é muito legal, teve momentos que a universidade veio até nós trazer oficinas, então essas oficinas, porque quando você sai da universidade e fica trabalhando na escola você entra numa rotina que você às vezes não tem disponível um curso, você não tem um momento pra sentar e dizer olha eu vou preparar essa prática ou outra, trocar informação, ideias com os colegas. Então quando a universidade vem e oferta, olha nós vamos dar oficinas tá aberto pra vocês, querem vir fazer? Então isso ajuda um monte né, porque daí traz novas ideias, novas oportunidades e a gente começa também mudar o horizonte da gente né, porque se você ficar muito com a visão fechada acaba não conseguindo ter essa visão mais ampla de tudo né, isso ajuda muito.

Entrevista professora Ana Vitória

1 **Pesquisadora:** Qual é a formação da professora e quanto tempo de atuação
2 em Ensino de Física?

3 **Professora:** Sou formada em matemática e física e atuo basicamente a uns 18
4 anos no ensino de física já, na escola do Doze fazem 16 anos.

5 **Pesquisadora:** A professora possui conhecimentos de pesquisas que são
6 realizadas na área de formação da professora?

7 **Professora:** Olha, eu tenho assim algum conhecimento na verdade mais
8 direcionado não específico assim de um determinado assunto, mas sim mais
9 específico relacionado aos conteúdos, a forma de ensino de determinado
10 conteúdo, uso de determinada metodologia, as dificuldades encontradas no
11 ensino de física, tenho buscado bastante informação de como proceder, de
12 como realizar a avaliação de forma que seja algo contínuo e que não venha a
13 prejudicar os alunos vejo que, na verdade a gente tem essa necessidade de
14 buscar mais informações nas pesquisas científicas, porém a gente tem
15 encontrado muita dificuldade no que se refere ao tempo, porque na escola a
16 gente está envolvido com uma burocracia muito grande de trabalhos que
17 dificulta a gente estar buscando mais essa informação penso que, pra que a
18 gente possa se aprofundar e se iterar mais em pesquisa deve haver por parte
19 da secretaria de educação a disponibilização de uma maior carga horária para
20 as horas atividades e também reorganizar essas horas atividades de forma que
21 50% seja usado para o trabalho burocrático, mas 50% seja justamente para a
22 pesquisa, para o aprofundamento teórico de modo que a gente consiga ter
23 esse espaço dentro da escola para estar pesquisando, pra estar se
24 aprofundando um pouco mais na nossa área de formação.

25 **Pesquisadora:** E as pesquisas que a professora possui contato, em sua
26 opinião elas são condizentes com a realidade das escolas que a professora
27 trabalha?

28 **Professora:** São. São condizentes, até porque sempre que eu busco alguma
29 informação por meio da pesquisa eu procuro buscar sempre de acordo com
30 minha necessidade sempre procurando até sanar algum que esteja ali no
31 momento enfrentando, então vejo que as pesquisas que a gente busca sempre
32 tem nos ajudado a resolver problemas do cotidiano na verdade.

33 **Pesquisadora:** E a professora acha que deveriam ser estudado mais alguns
34 assuntos assim olhando para a realidade da escola ou as pesquisas que a
35 professora encontrou sempre são condizentes.

36 **Professora:** Na verdade assim, eu vejo que a gente deveria estar mais
37 buscando quem sabe, se aprofundando mais em situações relacionadas mais
38 pra entender um pouco mais sobre a falta de motivação, de interesse de
39 nossos alunos, como lidar com essas situações, como estimular esses alunos a
40 aprendizagem, o que é que podemos fazer no sentido de fazer com que o
41 aluno seja mais comprometido com a escola, seja mais comprometido com o

42 ensino. Nesse sentido eu vejo que a gente poderia estar pesquisando para
43 entender um pouco mais, além disso, veja também que algo muito importante
44 de ser pesquisado também é porque nossos alunos têm tanto dificuldade nas
45 ciências exatas, qual é o problema que faz com que a maioria deles não
46 consegue ter um domínio do que é básico, o que é que esta faltando, o que é
47 que o ensino poderia contribuir com esses alunos, de que forma poderia
48 contribuir pra realizar um ensino mais consistente pra que ele realmente saia
49 da educação básica com o mínimo de condições pra dar continuidade, entrar
50 em uma universidade com menos dificuldade. Além disso, outra pesquisa bem
51 interessante que eu acho que seria importante é aprofundar um pouco mais pra
52 saber como que a criança de hoje, como que a criança aprende, com o
53 adolescente de hoje o jovem de hoje aprende, se é da mesma forma como a
54 anos anteriores que a gente não tinha tanta tecnologia ou hoje essas crianças
55 estão enfrentando mais dificuldades ou estão tendo mais facilidade, como que
56 a criança de hoje com toda essa tecnologia com tudo que nos rodeia está
57 aprendendo, se houve uma evolução e o que isso ajudou o que isso contribuiu
58 para o ensino desses jovens e adolescentes e qual a influência dessas
59 tecnologias na aprendizagem nos dias atuais.

60 **Pesquisadora:** Com relação à questão 4, na opinião da professora, tem uma
61 melhor metodologia para o desenvolvimento das pesquisas?

62 **Professora:** Na verdade a metodologia pro desenvolvimento da pesquisa é, eu
63 vejo que depende muito do que o pesquisador, qual é o objetivo do
64 pesquisador né, então essa metodologia ela pode ser, ela tem que ser
65 realmente de acordo com o que o pesquisador quer saber da pesquisa, então
66 não tem assim uma especificidade dentro disso.

67 **Pesquisadora:** Então seria na questão de como no desenvolvimento que é
68 hoje as pesquisas a professora acha que deve continuar o assunto partindo do
69 pesquisador, seu objetivo?

70 **Professora:** É a metodologia que ele vai usar tem que partir do pesquisador,
71 qual o objetivo dele e de acordo com o objetivo que ele tem na pesquisa deve
72 ser a sua metodologia.

73 **Pesquisadora:** Com relação a questão 5, qual a melhor prática de integrar os
74 conhecimentos da universidade, escola e os conhecimentos que os
75 professores possuem?

76 **Professora:** Eu acredito que a melhor prática mesmo seria justamente a
77 interação entre a universidade e os professores, mas essa interação só é
78 possível se for viabilizado por meio da SEED, da secretaria da educação, de
79 modo que organize eventos, organize eventos pra que a gente tenha essa
80 interação, tenha essa formação continuada e tenha conhecimento da pesquisa
81 realizada nesses centros né, nessas universidades né pra que a gente possa
82 conhecer o que é de mais novo, o que tá sendo pesquisado, o que tá sendo
83 estudado né principalmente.

84 **Pesquisadora:** Então essa integração deveria partir da SEED, trazer
85 professores universitários ou conhecimentos que são produzidos de forma a
86 interagir com a escola?

87 **Professora:** Isso, eu acho que seria fundamental isso, na verdade eu até já
88 procurei muitos momentos assim encontrar uma forma, eu já sugeri pra SEED
89 via núcleo regional de educação, já conversei com professores das
90 universidades pra estabelecer essa relação na verdade, só que não sei onde
91 que está o problema, se é a secretaria que não tem interesse ou se é a
92 universidade as vezes que também não dispõe de tempo, mas eu já em vários
93 momentos que eu tive oportunidade eu já sugeri pra gente estar fazendo
94 cursos, para o Estado estar usando na verdade do que a gente tem aqui na
95 região de bom na verdade, professores né que tem uma capacidade, um
96 grande conhecimento e a gente sabe que tem aí professores que dão cursos,
97 que eu já até inclusive já participei de cursos ministrados por professores da
98 universidade que a gente sabe o quanto a gente aprende na verdade né. Só
99 que se a secretaria também não organizar isso na verdade a gente não tem
100 como participar até porque a gente tá sempre dentro das escolas, a gente não
101 tem um tempo disponível pra isso né.

102 **Pesquisadora:** Com relação à última questão então, as pesquisas que são
103 realizadas em ensino de física influenciam na prática docente e de que
104 maneira?

105 **Professora:** Com certeza, influencia diretamente, veja assim tanto no sentido
106 de melhorar as aulas, de usar novas metodologias, de aperfeiçoar o
107 conhecimento do professor porque a ciência não está pronta e acabada, ela
108 está em contínuo aperfeiçoamento né nós professores também que saímos à
109 20 anos da universidade a gente precisa estar aperfeiçoando, conhecendo o
110 que tem de novo dentro da ciência de modo a continuar ensinando né de
111 forma correta os nossos alunos.

Entrevista professora Ana Caroline

1 **Pesquisadora:** Qual a formação da professora e quanto tempo de atuação no
2 Ensino de Física?

3 **Professora:** Sou formada em Ciências com habilitação em física, atuo como
4 professora de física à 15 anos e no colégio Doze de Novembro fazem 6 anos.

5 **Pesquisadora:** A professora possui conhecimentos de pesquisas realizadas
6 em sua área de formação?

7 **Professora:** Em relação às pesquisas que estão sendo, que vem sendo
8 desenvolvidas na área de ensino de física tenho pouco conhecimento, talvez
9 pela devida falta de tempo, já que a nossa hora atividade 100% dela é utilizada
10 para a preparação das aulas, para a preparação de atividades, de avaliações, e
11 até mesmo com a correção destas. Então eu acho que falta muito tempo pra
12 gente buscar pesquisar essa fonte de recursos que seria o que está sendo
13 pesquisado na área de física. Acredito que o próprio estado, o qual nos fornece
14 a formação continuada deveria dar uma maior abertura para as áreas
15 específicas pesquisar sobre as diferentes fontes de recursos que tem na nossa
16 área, mas a maioria dessas formações continuadas elas abrangem conteúdos
17 interdisciplinar e as áreas específicas acabam sendo, dá pra se dizer, deixada
18 de lado. Eu acho que se tivesse um tempo maior até na hora atividade mesmo,
19 nós profissional da área de física e das demais áreas a gente poderia buscar
20 esse recurso e até mesmo aplicar nas sala de aula, melhorando assim né o
21 nosso trabalho profissional.

22 **Pesquisadora:** A questão das pesquisas que a professora possui contato, elas
23 são condizentes na opinião da professora, com a realidade da escola que a
24 professora leciona? E se não, quais assuntos deveriam ser estudados?

25 **Professora:** Na verdade, como coloquei na questão anterior, não tenho muito
26 contato com pesquisas científicas que estão sendo desenvolvidas. Acho que o
27 que mais me auxilia em sala de aula são as trocas de experiência que a gente
28 acaba realizando com outros profissionais das escolas do município e também
29 de outros municípios, como também, a página do dia a dia educação aqui do
30 estado do Paraná é que disponibiliza algumas fontes de pesquisas para melhor
31 aplicação em nossas aulas, onde a gente sempre tenta adaptar essa fonte de
32 recurso que tem a mais aí, até mesmo as trocas de experiência com os demais
33 colegas, no dia a dia, lá na sala de aula com nosso aluno. Mas acredito que as
34 pesquisas devem ser voltadas para assuntos que despertem o conhecimento
35 dos nossos alunos, sempre aproximando a teoria com a prática.

36 **Pesquisadora:** A professora não teria em mente um exemplo de qual assunto
37 poderia ser estudado?

38 **Professora:** Eu acho que algo assim que precisa muito é a física em nosso
39 cotidiano, acho isso iria despertar muito interesse pelo aluno pela própria
40 disciplina. É importante colocar o conteúdo, ligar ele ao cotidiano do aluno, mas
41 eu acho assim que se tivesse algo é que nos auxiliasse a mais seria um
42 recurso a mais para fazer o aluno ter esse gosto pelo estudo da física. Eu
43 enquanto profissional, acho que a minha formação ela foi assim bastante

deixada a desejar a parte de, a parte teórica, de leitura, de pesquisa, minha formação ela foi bastante assim vista a matemática como, é, vista a física como cálculos matemáticos. Então assim, eu hoje falho muito talvez com meus alunos em sala de aula é por deixar a desejar essa parte aí de pesquisar, de dialogar, de ler né, de buscar essa parte aí de pesquisa mesmo.

Pesquisadora: Na opinião da professora, tem uma melhor metodologia para o desenvolvimento dessas pesquisas?

Professora: Eu acho que a pesquisa não deveria ser voltada somente para o interesse do pesquisador, e sim pelo que a escola, pela realidade, pelo interesse dos alunos, pelo que a gente enquanto profissional, talvez lá enquanto professor pudesse ajudar esse pesquisador né, como eu falei antes né, que se a gente partisse a partir da necessidade do aluno lá, colocasse talvez, tem vários alunos lá que trabalham em diversas áreas do comércio, por exemplo. Então assim talvez, por exemplo, lá tem um que trabalha em uma mecânica, fazer com que ele entenda a física que esta presente lá no trabalho dele. Né, talvez uma forma que envolvesse os alunos nessa pesquisa, que eu vejo assim que muitas vezes as pesquisas científicas na área de física ela tá voltada somente para o que interessa para o pesquisador, e não para o que interessa talvez para a realidade da escola.

Pesquisadora: Qual seria a melhor prática, na opinião da professora, de integrar os conhecimentos que são produzidos na universidade, escola e o conhecimento do professor?

Professora: É, o professor ele deve analisar sempre a realidade que ele está inserido e sempre desenvolver práticas onde faça com que o aluno compreenda, interpreta e fazer com que ele reflita também, né, fazendo com que seja a mudança de não só aplicar a teoria, mas que seja possível aplicar a prática em si. A educação ela exige um trabalho sempre diferenciado, principalmente com as novas gerações que cada vez chegam a escola com diferentes estruturas cognitivas. Para tanto, seria necessário que o professor tenha uma formação que assegure as suas práticas, como eu falei lá atrás, a minha formação ela deixou muito a desejar, o que tá me auxiliando muito é a questão da vinda do PIBID na escola e também dos estagiários né, que trazem essa visão nova do ensino de física, da formação da física né, que eu acho que é uma formação que esta sendo repassada hoje pela universidade e graças a esse intercâmbio que a gente tem de universidade com escola pública nós, professores atuantes lá em sala de aula podemos ter uma nova visão dessa formação, desse ensino de física, deixando um pouquinho de lado essa parte somente matemática né, e passando a entender um pouquinho a parte teórica.

Pesquisadora: Na questão das pesquisas que são realizadas no ensino de física, elas influenciam na prática da professora, na prática profissional?

Professora: É como eu falei anteriormente, tenho pouco contato com essas pesquisas, o que tá influenciando nas minhas práticas pedagógicas né, no meu dia a dia, lá na minha sala de aula são a troca de experiências né, como eu falei lá, até mesmo com os meus colegas e também com a participação então

88 do PIBID em minhas aulas e também dos próprios estagiários como coloquei
89 acima, os quais trazem assim novas metodologias para a sala de aula e estão
90 me fazendo eu rever as minhas práticas pedagógicas.

91 **Pesquisadora:** A professora gostaria colocar algo mais?

92 **Professora:** Olha, acho que assim o que mais a gente enquanto professor de
93 física sente a necessidade de ter uma formação continuada voltada para a
94 nossa área. Assim, nós já tivemos alguns anos passados aí, onde teve outros
95 governos no estado do Paraná aonde a formação continuada ela era voltada
96 apara as disciplinas, todo mês tinha uma disciplina que tinha essa formação
97 continuada. Então assim, a preparação era específica para aquela área e eu
98 me sinto assim, sinto muita falta, sinto uma carência muito de formação
99 continuada na área mesmo, na área específica da física mesmo, da própria
100 ciência. Então assim, eu acho que a gente tem graças que hoje veio a
101 universidade pra cá, então assim, o que veio nos auxiliar e dando um novo
102 recurso foi, como eu coloquei lá, foi o próprio PIBID, foi os estagiários que
103 estão trazendo né uma nova visão pra esse ensino de física lá pra sala de aula,
104 uma visão diferenciada. E como eu disse a formação que a gente teve lá atrás,
105 antigamente lá talvez não só na física, mas em todas as disciplinas assim elas
106 deixaram muito a desejar e pra gente mudar não é fácil, porque você aprendeu
107 daquela maneira.

Entrevista professora Ana Laura

Pesquisadora: Qual é a formação da professora e quanto tempo de atuação em Ensino de Física?

Professora: Sou formada em licenciatura de física, atuo na escola com o tempo de substituição já trabalho a uns 4 anos, mas não foram seguidos.

Pesquisadora: A professora possui conhecimentos das pesquisas que são realizadas em ensino de física?

Professora: As descobertas, alguma coisa que é feito pelos noticiários, mas é a única maneira mesmo, não mais profundamente.

Pesquisadora: A professora busca artigos, por exemplo, ou não?

Professora: Quando tem alguma necessidade de utilizar artigo porque também a gente prepara aula para o ensino médio, tem que se preocupar mais com adaptação do que quase com o conteúdo, então quando é necessário a gente vai atrás, mas se não, não.

Pesquisadora: Essas pesquisas que a professora possui contato influenciam na prática do professor?

Professora: Podem influenciar quando for levada em conta a realidade da escola né, tem muitas pesquisas que ficam meio distante daquilo que a gente trabalha na escola, na realidade que a gente tem aqui, principalmente no ensino noturno.

Pesquisadora: O que a professora acha que poderia ser feito para que estas pesquisas elas se voltassem à necessidade das escolas?

Professora: Que fossem temas que tivessem mais a realidade dos alunos, por exemplo, educação no trânsito. A gente trabalha com as leis de Newton né, no primeiro ano e assim eu até iniciei um trabalho de GTR ano retrasado que fala sobre as leis de Newton. Foi feito um trabalho e aplicado na escola, juntamente com o departamento de trânsito. Eu achei que foi bem, mas foi feito em outra cidade, por outra professora, mas achei que aquilo se adaptava à realidade de qualquer escola. Poderia ser trabalhado.

Pesquisadora: Tem mais algum assunto que a professora acha que seria importante ser trabalhado, pesquisado sobre, que poderia auxiliar a professora?

Professora: Por exemplo, agora a gente, alguns alunos vieram me procurar para participar da Olimpíada de Astronomia. A gente até inscreve eles, incentiva a fazer a prova, mas assim a gente não, teria que ter uma oficina, alguma coisa pra gente trabalhar astronomia para daí preparar eles melhor pra essa prova, mas dentro da sala de aula como não é a maioria que quer fica difícil de trabalhar, então eu acho que astronomia seria um tema que daria pra ser trabalhado, mas fora também porque não é todos né, é alguns por sala que tem interesse.

Pesquisadora: A questão da astronomia, no ensino médio não tem mais?

Professora: Não, eles veem conceitos básicos do 6º ao 9º ano, no 1º ano uma pincelada em gravitação se o professor conseguir chegar né e vencer o conteúdo, vai ver gravitação e em geografia vai ver alguma coisa, mas é pouca

coisa. Tem lugares que a gente sabe que eles têm tipo um projeto né, que a escola tem aquele projeto, tipo CELEM, essas coisas e aí é dado astronomia, mas é em período contrário, mais 4 horas, mas é só dedicado a astronomia.

Pesquisadora: Na opinião da professora, a respeito do trabalho do pesquisador e da realidade da escola, a questão da metodologia utilizada pelo pesquisador, a professora acha que é uma boa metodologia, tem como melhorar?

Professora: Eu acho que é interessante né a pesquisa e contribui bastante. No meu tcc eu fiz uma pesquisa sobre, eu apliquei um questionário pros alunos e em cima das respostas eu fiz um estudo. Eu achei que foi bem válido né, porque os erros costumam ser os mesmos e tu consegue analisar isso. Eu acho que o trabalho é interessante do pesquisador.

Pesquisadora: Na opinião da professora, existe uma melhor prática de integrar o conhecimento que é produzido na universidade, escola e professores?

Professora: Eu acho que teria que ter uma ferramenta que ajudasse a ficar mais próximo, por exemplo, a gente aqui em Ampére é muito distante da universidade né, por exemplo, os projetos que a universidade desenvolve em Santa Izabel e Realeza acho que faz um caminho entre a universidade, o professor e os alunos, e aqui a gente não tem né, não tem nenhum PIBID. Eu trabalhei em Santa Izabel ano passado e tinha, os alunos tipo assim motivava bastante assim e o professor conseguia fazer um trabalho melhor né, o professor de Física de lá falava de experiências que eram trazidas da universidade para a escola muito interessantes, mas aqui a gente não tem.

Entrevista professora Ana Maria

1 **Pesquisadora:** Qual é a formação e tempo de atuação do professor em ensino
2 de física?

3 **Professora:** Eu sou formada em física e atuado a 10 anos na área. Aqui na
4 escola fiquei um tempo fora, porque assumi um concurso em outro
5 estabelecimento em outro município. Trabalhei em Pérola do Oeste depois
6 trabalhei em Santo Antônio e depois eu vim para cá e depois que eu tô aqui
7 também fiquei em tempo fora trabalhando com matemática.

8 **Pesquisadora:** A professora possui contato com as pesquisas que são
9 realizadas na área de formação da professora?

10 **Professora:** Não tenho muito conhecimento, não tenho muito contato né, e
11 acredito que, não que não seja feita, mas que a gente não tem muito acesso
12 né.

13 **Pesquisadora:** O que a professora acha que precisa ser feito para que os
14 professores fiquem mais em contato com as pesquisas científicas que são
15 realizadas?

16 **Professora:** Eu acho que a gente deveria sim ter mais contato com a
17 universidade né, dentro das formações acho que já teve até um início, foi feito
18 algum trabalho por parte da SEED né, mas que a gente deveria ter mais
19 contato com a universidade né, dentro das formações continuada eu acho que
20 pra gente seria um ganho né.

21 **Pesquisadora:** Além da formação continuada, a professora acha que teria um
22 outro meio de aproximar mais a universidade da escola?

23 **Professora:** Eu acho que ali já seria um começo né, mas que a gente também
24 né, as nossas hora atividades de repente a gente poderia fazer um trabalho
25 conjunto né, mais próximo, mais, até mesmo ir mais lá né, que nem como te
26 falei a gente não tem muito acesso, a gente não conhece, mas até nas horas
27 atividades eu acho se surgisse um conjunto, uma integração a gente poderia tá
28 participando mais né.

29 **Pesquisadora:** Se a professora possui contato com algumas pesquisas e
30 trabalhos acadêmicos, em sua opinião eles são condizentes com a realidade
31 da escola que a professora trabalha?

32 **Professora:** Olha, eu acho que ainda não é bem próximo assim da realidade, a
33 gente vê assim que as universidades, as faculdades em si, desde o tempo que
34 eu me formei né, a gente as vezes vem com uma visão um pouquinho diferente
35 do que é o dia a dia da escola eu acho que a universidade também, não sei se
36 com os professores também tinha que conhecer um pouco mais a nossa
37 realidade, porque eu vejo assim, as vezes assim que tá lá não é nenhuma
38 parte do que a gente consegue aplicar aqui. Porque, para começar, nós temos
39 duas aulas de física, o material que a gente já tem em sala de aula a gente
40 nem consegue chegar nos assuntos para trabalhar, porque a gente tem uma
41 série de burocracia né, a gente tem prova, tem recuperação, tem isso, tem
42 aquilo, a gente não tem tempo. Devia ser, não sei, uma coisa mais prática,
43 mais, e assim o próprio, a gente tem aqui também o laboratório né, só que a

44 gente não tem tempo né, pra usar o laboratório quando em duas aulas você vai
45 conseguir trabalhar só em duas aulas por semana. Então eu acho que não tá
46 de acordo, ainda, com a nossa realidade.

47 **Pesquisadora:** Apesar dessas dificuldades, quais os assuntos que a
48 professora acha que poderiam ser estudados?

49 **Professora:** A gente trabalha e a gente sente assim falta da parte de
50 mecânica, na parte de conteúdo você quer dizer?

51 **Pesquisadora:** É, de um modo geral.

52 **Professora:** Assim, bastante práticas né, a gente tem dificuldade eu tenho
53 dificuldade nessa parte né, não sei porque a gente não tem auxílio, não tem
54 assim, eu acho que fica muito vaga a parte prática, porque o conteúdo na sala
55 de aula a gente domina, mas a gente trabalhar assim, a gente sente dificuldade
56 nessa parte né, a gente não tem equipamento, a gente não tem nada na
57 verdade pra trabalhar.

58 **Pesquisadora:** E na opinião da professora, há uma metodologia para o
59 desenvolvimento dessas pesquisas, das pesquisas acadêmicas desenvolvidas
60 nas universidades?

61 **Professora:** Como eu te disse o conhecimento do que esta sendo feito né,
62 mas eu acho que devia ser voltado mais para a realidade do nosso dia a dia
63 né. Não adianta coisa muito além, coisa muito né, se a nossa realidade aqui
64 nós estamos trabalhando o básico do básico né, não adianta coisa assim muito
65 cientificamente falando porque a gente nem chega até ali né, a gente tá dando
66 as noções, o básico mesmo, fica muita coisa fora.

Entrevista professora Ana Clara

1 **Pesquisadora:** Qual é a sua formação e tempo de atuação em Ensino de
2 Física?

3 **Professora:** Sou licenciada em física e eu leciono nessa escola a mais ou
4 menos uns 18 anos.

5 **Pesquisadora:** A professora possui conhecimentos de pesquisas que são
6 realizadas em ensino de física ou na própria física?

7 **Professora:** É eu fiz o PDE né, que eu acho que foi assim um tempo assim
8 que foi melhor assim contato com a universidade foi fazendo o PDE. Então
9 esse contato com a universidade que eu achei que foi muito válido, foi quando
10 eu fiz o PDE, que eu fiquei um ano só em contato com a universidade né
11 fazendo uma, escrevendo artigo e o meu orientador exigia muito que a gente
12 lesse bastante né pra fazer esse artigo no final e depois teve a implementação
13 de um projeto na escola baseado nesse, eu fiz sobre a contextualização da
14 física e assim, eu aprendi bastante, muito, muito mesmo. E eu consegui assim
15 aplicar, eu creio que uns 60% eu consegui, foi satisfatório dentro da sala de
16 aula com os alunos.

17 **Pesquisadora:** E além do PDE, a professora já fazia pesquisa de artigos, por
18 exemplo, pra aplicar em sala de aula ou então para o conhecimento da
19 professora, para repassar esse conhecimento científico para os alunos?

20 **Professora:** É durante o, eu assim leio bastante sabe então a gente
21 participando de seminários de física já participei né, mas você não tem tempo,
22 você não tem muito tempo enquanto você tá dando 40 aulas né você não tem
23 muito tempo para ficar direcionando assim esse estudo assim pra leituras, mas
24 então a oportunidade que eu tive mesmo foi quando fiz o PDE.

25 **Pesquisadora:** A professora comentou que participou de seminários, sabe me
26 dizer um exemplo de seminário de física que a professora tenha participado?

27 **Professora:** Eu participei de um seminário de física em Curitiba foi mais assim
28 relacionado com astronomia, porque faz muito tempo, não lembro direito, mas
29 foi mais relacionado assim com a astronomia.

30 **Pesquisadora:** E as questões assim das pesquisas, dos artigos que a
31 professora viu no decorrer do PDE, por exemplo, são condizentes, na opinião
32 da professora, com a realidade da escola leciona ou precisa melhorar, precisa
33 outros assuntos que precisam ser pesquisados?

34 **Professora:** Então, eu até, a minha pesquisa foi relacionada com a
35 contextualização da física, porque eu sempre assim questionava esses livros
36 de física que vem assim muito matematizados e muito fragmentada assim acho
37 que o aluno não conseguia assim se localizar no tempo espaço e nem assim,
38 não conseguia fazer uma interdisciplinaridade com outras matérias, parecia
39 assim que ficava tudo meio solto né, então eu queria muito fazer isso, então eu
40 fiz o PDE e eu assim, eu ficava assim meio insegura né, porque eu queria
41 contextualizar a física, mas eu precisava de alguém pra me orientar e foi tudo
42 parece que encaixou né. Quando eu dei essa sugestão para o meu orientador
43 e ele assim, me direcionou bem assim e depois quando eu voltei pra sala de

aula aí eu consegui, até agora mesmo nesse exato momento eu estou fazendo um trabalho sobre isso, com essas alunas que estão aqui né, e olha como elas ficam, todas bem interessadas e tal, a gente está contextualizando a física.

Pesquisadora: E a metodologia, digamos empregada nas pesquisas, nos artigos, a professora acha que é uma boa metodologia ou existe a possibilidade de integrar mais a universidade, a escola e os professores?

Professora: Ah, com certeza, porque essa integração entre universidade e escola, olha só, existe uma situação dessas que eu vejo assim no momento só o PDE porque não existe. Há tempo atrás existia, porque o que acontecia então, a impressão que eu tenho que o ensino das escolas estaduais, não sei a da particular não sei, mas das estaduais parece que tá regredindo porque à uns 15 anos atrás as professoras de física, biologia, química elas saíam daqui, iam pra UNIOESTE elas ficavam lá no laboratório aprendendo e chegavam aqui, aqui tinha um laboratório de ciências e elas chegavam aqui, elas preparavam tudo as aulas pro professor chegar lá e as aulas já estavam, a gente passava pra elas o que a gente queria, elas preparavam tudo e a gente chegava lá e dava a nossa aula e agora a gente não tem laboratório, a gente não tem nada, então parece que está vindo a regressão né, então atualmente o único vínculo que a gente tem com a universidade é essa oportunidade que a gente tem de fazer o PDE. É uma outra forma eu não vejo.

Pesquisadora: É na opinião da professora o que poderia ser feito para melhorar esse vínculo, por exemplo, na opinião da professora a universidade estar mais em contato com a escola e a escola estar mais em contato com a universidade?

Professora: É como eu citei pra você, o que era antes né, os professores daqui iam lá pra, pra universidade lá na UNIOESTE, eles saíam daqui e iam pra lá, pra ser capacitados né, tinha esses professores que iam pra ser capacitados pra essa área de laboratório e repassavam pra gente e agora não tem mais isso né. Olha eu nunca vi nenhum aluno, pra dizer a verdade, se eu não me engano alguns alunos que eu vi da universidade aqui, alguns alunos de educação física que passaram por essa escola aqui há uns 2 ou 3 anos atrás, mas da área de física e ciências não, então falta isso né, que os alunos da universidade venham pra cá, ou que os professores daqui vão pra lá, eu acho assim que seria até mais interessante que esses alunos viessem pra cá, porque eles vão trazer coisas novas né que eles estão aprendendo então eu acho que seria bem interessante né, esse vínculo eu acho que é fundamental.

Pesquisadora: Na opinião da professora, os artigos que a professora estudou, contribuíram para a sua formação né, mas assim, precisa algum assunto que a professora acha que seria importante pesquisar em ensino de física, que os professores das universidades deveriam pesquisar que está faltando assim olhando para a escola hoje? Algum assunto, algum tema?

Professora: Eu acho que falta bastante a prática, porque nas escolas públicas assim não tem laboratório aí o professor, são só duas aulas de física aí você também não, eu faço alguns trabalhos com sucata né, mas assim você não tem

88 assim tempo para preparar essas aulas, então se você tivesse um contato
89 assim com igual, vou citar agora um outro exemplo que agora lembrei quando
90 íamos também pra Faxinal do Céu né, lá tinha muita prática de física, você saia
91 de lá assim nossa, mesmo que era sucata, mesmo que a gente não tinha
92 laboratório eu lembro quando eu fui prá lá nós não tínhamos laboratório e tudo
93 o que a gente aprendia lá, que os professores das universidades ensinavam
94 pra gente, eram coisas assim simples com sucata mesmo e a gente trazia isso
95 pra sala de aula, mas hoje isso aí também nós não temos né. A questão da
96 experimentação que falta, que eu acho que os outros professores que venha a
97 dar aulas de física que continuem fazendo essa contextualização de física, que
98 sejam professores formados em física porque o que acontece quando o
99 professor não é formado em física que geralmente, nessa escola só tem eu
100 formada em física, aí vem um professor de matemática dar aula de física, ele
101 não está preocupado em contextualizar a física né, então isso fica faltando
102 muito para os alunos né.

103 **Pesquisadora:** Tem mais alguma colocação que a professora gostaria de falar,
104 que talvez eu tenha esquecido de perguntar?

105 **Professora:** É, eu acho que é isso aí mesmo que eu falei, que eu tinha essa
106 ansiedade de mudar, não passar para os alunos esse ensino de física assim
107 tão fragmentado, os livros também né segue essa mesma linha, então assim, o
108 professor que vem dar aula de física que procure um livro que seja, que a física
109 seja mais contextualizada né, que o que falta também é a experimentação que
110 as vezes você até tem vontade assim de tá indo mais procurar a
111 experimentação mas, igual no PDE nós aprendemos bastante, mas aí chega
112 aqui falta tempo sabe só com duas aulas você não em tempo de, porque você
113 tem que preparar tudo em casa os experimentos, porque não tem laboratório e
114 aí tem outros conteúdos que são relevantes também, então você fica assim
115 naquele impasse.

116 **Pesquisadora:** E apesar de todas as dificuldades que a professora citou, o que
117 a professora acha que deveria ser feito para que os professores fiquem mais
118 em contato com essas pesquisas em ensino de física na opinião da
119 professora?

120 **Professora:** Tinha que continuar as capacitações né, que estão sendo
121 cortadas e aproximar mais o professor da universidade das escolas né, o
122 caminho é esse eu acho.

Entrevista professor João Pedro

1 **Pesquisadora:** Qual sua formação e quanto tempo atua no Ensino de Física?

2 **Professor:** Sou professor de física a 26 anos na rede estadual, a minha
3 formação é em física e matemática, licenciatura plena em física e matemática.
4 Eu trabalho aqui no colégio José de Alencar a 26 anos. Fiz especialização em
5 física em Pato Branco na época e o trabalho que eu desenvolvo na escola ao
6 longo desse período é relacionado ao ensino da física.

7 **Pesquisadora:** Eu gostaria que o professor comentasse então, se o senhor
8 possui conhecimentos de pesquisas que são realizadas na área de formação
9 do professor.

10 **Professor:** É com certeza, o conhecimento a gente tem que são desenvolvidas
11 várias pesquisas, principalmente ligadas à área de ensino do conhecimento da
12 física e também a gente conhece que são desenvolvidas pesquisas na área da
13 física aplicada né, também. Nos últimos anos assim eu fiz um
14 acompanhamento mais direto com a Universidade Estadual do Centro Oeste,
15 que é a UNICENTRO né, e lá no curso de física eles desenvolvem já junto com
16 os acadêmicos do curso de física, é um curso de licenciatura, mas os alunos
17 que lá estudam e que saem de lá formados, durante o trabalho que eles
18 desenvolvem com esses alunos eles já vão direcionando esses alunos para
19 uma determinada área de pesquisa, e lá assim eu fiz um acompanhamento
20 junto com um professor né, titular lá da disciplina de física, do curso de física, e
21 ele trabalha muito com os alunos na área de cerâmicas né, aplicação né
22 dessas cerâmicas. Então é uma linha assim mais direcionada pra física
23 aplicada né e lá mesmo dentro dessa universidade tem alguns professores que
24 trabalham assim com a área de ensino, com metodologias de ensino para que
25 o professor assim tenha uma, proporcionar para os professores de ensino
26 médio uma possibilidade, uma metodologia diferenciada de trabalho.

27 **Pesquisadora:** Comparando com a realidade da escola onde o professor atua,
28 as pesquisas que o professor possui contato, são condizentes com a realidade
29 da escola?

30 **Professor:** É na verdade assim, as pesquisas elas acontecem a nível
31 acadêmico com bastante intensidade, são bastante diversificadas, mas ainda
32 esta faltando assim bastante aquele elo de ligação entre o professor
33 universitário e o professor que trabalha na realidade da escola pública. E
34 mesmo essas pesquisas que são feitas, que são desenvolvidas e que a maioria
35 dos professores da disciplina de física possuem conhecimento, esse
36 desenvolvimento muitas vezes o professor aqui na escola, devido ao sistema
37 educacional que nós temos implantado hoje assim a nível de Brasil,
38 principalmente nas áreas de ciências, dificulta muito a aplicação desse trabalho
39 que é desenvolvido lá nas universidades. Então o que falta é um elo de ligação
40 maior entre a universidade e o professor que está atuando nas escolas
41 públicas do estado depois que saíram lá dessas universidades, então a
42 universidade ainda esta muito distante da realidade, do cotidiano do professor
43 que trabalha aqui em sala de aula né. Precisa ser mudado o sistema de

educação do Brasil, como é que é trabalhado essas aulas, porque uma carga horaria para um professor trabalhar a disciplina de física e tantas outras disciplinas, não é só física, é física e química, hoje a realidade a nível de Brasil eu acredito que não é mais condizente com o que nós precisamos pra desenvolver esse trabalho e um trabalho de melhor qualidade. Então precisa uma aproximação maior das universidades, além do acesso ao conhecimento dessas pesquisas e esse material que é desenvolvido tem que ser propiciado condições para que o professor venha a desenvolver esse trabalho junto a seus alunos aqui a nível de ensino médio.

Pesquisadora: O professor vê alguma maneira que possa ser feita essa integração entre a universidade e a escola, há alguma maneira além dos sistema educacional da escola de mudar isso?

Professor: É eu acredito assim que não é uma contrapartida assim do que normalmente nós acreditamos que as mudanças devem ser repassadas de cima, a nível de secretaria, de estado, a nível da universidade em si, mas eu acredito assim que o que precisa alavancar é buscar por parte dos próprios professores que detém essa formação nessas áreas de conhecimento, seja ela de física de química ou de biologia, uma ação maior para que esse contato passe a ser rotineiro na vida do professor, porque na verdade o que ocorre é que muitas vezes o formando, a pessoa se forma lá na universidade naquela determinada disciplina, ou ele segue uma linha de pesquisa ou ele vai trabalhar em sala de aula e acaba se distanciando das universidades e não retornando pra manter esse contato. Eu mesmo me formei no Rio Grande do Sul e desde a época que me formei lá na universidade, a segunda vez que eu fui lá depois da minha formatura foi para buscar o meu certificado, o meu diploma de conclusão do curso. E na própria UTFPR ali de Pato Branco, depois que eu fiz a especialização também assim me distanciei, não mantive mais contato com o pessoal que trabalha ali.

Pesquisadora: E das pesquisas relacionadas à realidade da escola, o professor acha que tem um assunto específico que poderia ser estudado se talvez houvesse essa aproximação da universidade?

Professor: Nós acreditamos assim, em todos os encontros que nós temos de professores que atuam aqui no núcleo de Dois Vizinhos, na disciplina de física, nós acreditamos que a metodologia que muitas vezes nós desenvolvemos e empregamos em sala de aula ela não é condizente com a realidade do aluno. Então o trabalho, essa pesquisa de uma metodologia adequada a ser desenvolvida em sala de aula, eu acredito assim que, com certeza, se nós desenvolver essas metodologias que são pesquisadas sobre diversos temas que nós trabalhamos em sala de aula com certeza nós vamos ter alunos que vão sair aqui do ensino médio ao final de 3 anos, com uma qualidade, com um conhecimento muito maior. E muitas vezes nós nos deparamos ou usamos também como muleta pra não empregar isso, a questão de material né, material de laboratório, e eu acredito enquanto professor da área de ciência, a parte experimental é fundamental pro aluno agregar a esse conhecimento lá de

sala de aula, o conhecimento teórico, ter um assunto mais aprofundado a respeito de um determinado tema. Então o experimento ele é fundamental, o ato de fazer, de observar, de analisar, questionar, isso aí é fundamental para nossas aulas e, muitas vezes, nós acabamos atropelando isso e deixando de lado essa parte metodológica ali no desenvolvimento do nosso trabalho.

Pesquisadora: As pesquisas que são realizadas no ensino de física, elas influenciam na prática docente? E se influenciam, de que maneira.

Professor: Eu acredito assim que é fundamental né, o desenvolvimento do trabalho lá, a orientação do professor da graduação é fundamental no desenvolvimento dessas pesquisas e tudo aquilo que as universidades através das pesquisas, das observações que são feitas desse acompanhamento que é feito, para o professor de ensino médio é fundamental, é muito interessante. Na verdade o que falta muito pra nós é aplicar esses conhecimentos que são desenvolvidos lá nas universidades né. Então muitas vezes assim, o acadêmico, quando formando, quando ele passa a ser um profissional dessa determinada área, não sei por que motivos ele passa a ministrar as aulas muitas vezes de acordo com aquelas aulas que ele recebeu enquanto aluno de ensino médio e muitas vezes enquanto aluno de universidade. Então ele passa muitas vezes a copiar o professor que trabalhou com ele em sala de aula, então é necessária essa transformação, mas pra ocorrer essa transformação eu acredito, enquanto professor, que tem que partir do próprio professor de ensino médio querer mudar essas condições de trabalho, que ele desenvolve aqui.

Pesquisadora: Se o senhor tiver alguma colocação a mais, mais algo a dizer.

Professor: Eu só tenho a agradecer, pode contar com nós aqui no colégio sempre que for necessário e eu acredito assim que tem que ter uma aproximação grande entre universidade e ensino aqui no ensino médio, eu acredito assim que esse elo de ligação é fundamental pra gente construir um ensino de melhor qualidade né e que a gente precisa transformar e muito o nível de educação que nós temos, principalmente nas aulas de ciências né, acredito assim que já mudamos muito, mas precisamos mudar muito ainda. O que a gente percebe hoje com a ação do pessoal principalmente na disciplina de física que tá sendo deixado um pouco de lado a matematização das nossas aulas de física e tá sendo assim dada ênfase maior ao lado científico, ao lado da observação, ao lado da análise pra chegar a um conhecimento científico mais apurado né, então pode contar conosco e o que a gente precisar a gente também vai tá entrando em contato com vocês.

Entrevista professora Ana Paula

1 **Pesquisadora:** Qual é a formação da professora e quanto tempo de atuação
2 em Ensino de Física?

3 **Professora:** Tenho graduação e especialização em Física, leciono no colégio
4 Guilherme à 13 anos e no Doze à 14 anos.

5 **Pesquisadora:** A professora possui conhecimentos que são realizadas na área
6 da física?

7 **Professora:** Conhecimento a gente tem né inclusive porque, não é que de
8 repente acessa diariamente, mas tem acesso através de, até dos sites e ali
9 também com a participação no PIBID também que eu comecei a utilizar a mais
10 estes textos, estes artigos.

11 **Pesquisadora:** As pesquisas que a professora possui contato, são condizentes
12 com a realidade da escola ou também tem algum assunto que poderia ser
13 estudado, na opinião da professora?

14 **Professora:** Eu acredito que sim, todas estão dentro da nossa realidade né, só
15 que como eu disse, é difícil é difícil de trabalhar né com essas pesquisas na
16 sala de aula, porque a gente tem pouco tempo pra preparar essas aulas,
17 menos tempo ainda para pesquisar, para fazer pesquisa, então mas só que
18 essas pesquisas seriam com certeza fundamental pra sala de aula né, porque
19 digamos são assuntos que tornam a realidade do aluno, são assuntos que
20 dentro dos conteúdos de física né seria muito importante trabalhar com nossos
21 alunos.

22 **Pesquisadora:** Tem algum assunto específico na opinião da professora que
23 deveria ser trabalhado?

24 **Professora:** Eu acho que qualquer assunto dentro dos conteúdos de física que
25 viesse a colaborar seria interessante, porque na verdade a gente tá sempre
26 com o livro didático e, como eu disse, pouco tempo de preparar, de correr
27 atrás, então qualquer coisa que a gente tivesse, qualquer material que se
28 tivesse dentro dos conteúdos seria interessante né, e principalmente também a
29 física moderna que a gente não está mais conseguindo trabalhar em sala de
30 aula também, tá bem difícil de trabalhar a física moderna, porque quando você
31 nem termina a física clássica dentro dos 3 anos e ainda assim, e a física
32 moderna é mais difícil de ser trabalhado ainda. E a física moderna seria uma
33 coisa que a gente deveria inserir na sala de aula né.

34 **Eu:** Na opinião da professora, na questão do desenvolvimento das pesquisas,
35 tem uma melhor metodologia pra realizar essas pesquisas?

36 **Professora:** Eu acho que, como agora eu estou fazendo o PDE né, o PDE é
37 um projeto de intervenção pedagógica que é pra gente fazer, usando um
38 conteúdo de física eu vou trabalhar o ano que vem porque esse ano eu estou
39 apenas fazendo pesquisa e estudando e o ano que vem eu vou aplicar esse
40 projeto na sala de aula. Então acho que isso aí seria uma coisa interessante, é
41 uma coisa interessante que deveria na verdade acho que todos professores
42 fazerem esse PDE, porque daí é uma chance da gente estar fazendo a

pesquisa, por que até agora é difícil né, então acho que o PDE é uma das ações que é importante isso levar na sala de aula. E daí como eu vou trabalhar com ensino por investigação, então também eu vou permitir que até os meus alunos façam pesquisa, investiguem antes de eu trabalhar diretamente nos conteúdos, vai ser, na verdade nem sei certo como vou fazer, porque eu ainda vou fazer a minha unidade didática de junho pra adiante, do mês de junho até dezembro a gente tem que fazer a unidade didática, que é a produção, aquilo que a gente vai trabalhar na sala de aula. Agora, por enquanto, estou fazendo o projeto do que eu vou fazer, e eu vou fazer com o ensino por investigação, então ainda eu vou ter que desenvolver, como vou fazer esse projeto, o que eu vou trabalhar, porque na verdade vou ter que pedir pra eles pesquisarem primeiro e depois que eu vou trabalhar tanto com experimento, tanto com a parte teórica, vou ter que primeiro deixar eles pesquisarem.

Pesquisadora: Na opinião da professora, tem uma melhor prática para integrar o conhecimento que é produzido na universidade, escola e professores?

Professora: Eu acho que até o PIBID acho que é uma forma de trazer a universidade para dentro da escola, que acho que é uma forma né da gente estar mais em contato com a universidade, por que daí eu achei super interessante esses 2 anos que eu passei no PIBID, nossa gostei muito e achei que foi assim uma forma de unir a universidade com a escola pública, quem nem vocês aí estão sempre bem informados, estão sempre com os assuntos atuais, que é o que acontece hoje na atualidade né, e isso foi uma forma de trazer esses assuntos para a sala de aula para nós professores né que estamos aí tão distante da universidade.

Pesquisadora: As pesquisas que são realizadas na área de ensino de física, na opinião da professora, elas influenciam na prática docente?

Professora: Com certeza né, porque seria muito bom se a gente conseguisse fazer, seria excelente se a gente tivesse essa oportunidade de estar pesquisando e pra nós seria né que a gente tivesse pelo menos 50% de hora atividade para que a gente tivesse tempo para estar pesquisando e tá desenvolvendo esses assuntos alternativos né. Eu acho que com certeza viria muito a melhorar a nossa qualidade de ensino, a nossa prática de física né, e até trabalhar mais a experimentação também, que é tão difícil trabalhar a experimentação também né, então eu acho que precisaria isso também, tanto a pesquisa como a experimentação.

Professora: O PDE: é um projeto que a gente constrói e a partir do meio do ano a gente vai fazer a produção, a gente chama de produção didática que daí a gente vai construir o que ano que vem a gente vai usar na sala de aula. Que daí ano que vem a gente vai entrar na sala de aula, desde fevereiro, e a gente aplica isso que a gente tá produzindo esse ano. Daí isso a gente tá fazendo, nós temos um professor que daí é orientador né lá da UNIOESTE, a minha é Dulce Maria da Unioeste de Cascavel né, então ela tá me orientado como fazer esse projeto né, aí depois as atividades também ela vai me orientar né, daí assim, esta sendo pesquisa, esta sendo estudo, esta sendo produção. E é isso,

87 e daí vai ter claro a experimentação que como vou ensino por investigação
88 então tá sendo bastante baseado na experimentação né.

89 **Pesquisadora:** E no final da pesquisa da professora o que é que vai resultar?
90 Um artigo?

91 **Professora:** Sim, tem um artigo, tem a produção de um artigo também, porque
92 daí ano que vem a gente faz, a gente aplica o projeto que a gente chama de
93 intervenção né aí a gente faz um artigo final, que vai ser da metade do ano que
94 vem até dezembro a produção do artigo e até julho é a aplicação em sala de
95 aula.